



JPA 11-205523

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11205523 A**

(43) Date of publication of application: **30.07.99**

(51) Int. Cl. **H04N 1/00**
H04N 1/21
H04N 1/32

(21) Application number: **10021475**

(22) Date of filing: 19.01.98

(71) Applicant: **BROTHER IND LTD**

(72) Inventor: **ENDO YOSHINORI**
HATTORI YUJI

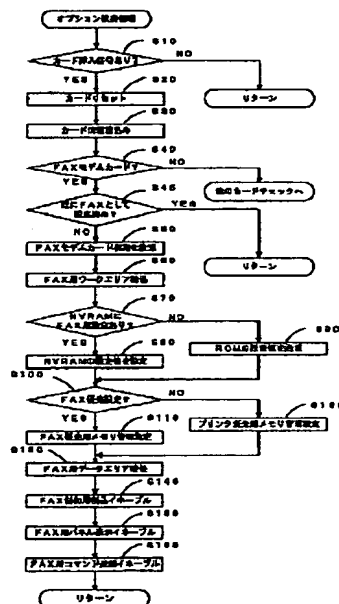
(54) IMAGE PROCESSOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To produce a printer as a general-purpose type without considering a communication standard for each country so as to use it also as facsimile communication equipment corresponding to the needs of users.

SOLUTION: This printer is provided with a PCMCIA slot and when a FAX modem card is mounted on this slot, various kinds of setting are performed for executing a FAX function to the relevant printer. Then, a data area for FAX in a memory area is secured and interruption processing for FAX control, panel display for FAX and command reception for FAX are enabled (S10-S160). When the FAX modem card is not loaded on the PCMCIA slot, on the other hand, all the memory areas are used for the printer and the useless function for such as interruption processing for FAX control and the function, etc., to become the factor of a system error are not set.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-205523

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I
H04N 1/00	107	H04N 1/00 107 Z
1/21		1/21
1/32		1/32 Z

審査請求 未請求 請求項の数17 F D (全45頁)

(21) 出願番号 特願平10-21475

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月19日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 遠藤 好則

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 服部 祐二

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

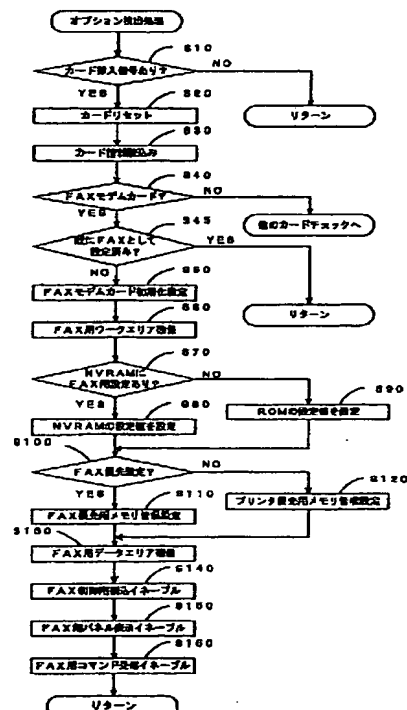
(74) 代理人 弁理士 森 泰比古

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 プリンタを、ユーザーのニーズに併せてファクシミリ通信装置としても使える様にすると共に、当該プリンタについては各国毎の通信規格を考慮することなく汎用型のものとして製造できる様にする。

【解決手段】 プリンタにPCMCIAスロットを備えさせ、ここにFAXモデムカードが装着された場合に、当該プリンタに対してFAX機能を実行させるための各種設定を行い、メモリ領域に対するFAX用データエリアの確保、FAX制御用割込処理、FAX用パネル表示及びFAX用コマンド受信をイネーブルにする(S10～S160)。逆に、PCMCIAスロットにFAXモデムカードが装着されていないときは、メモリ領域は全てプリンタ用に使用し、FAX制御用割込処理等の無駄な機能やシステムエラーの原因になり得る機能等の設定は行わない様にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 イメージスキャナ、プリンタ又はイメージスキャナ付きプリンタ等の画像情報の入力又は出力が可能な画像処理装置であって、ファクシミリ通信用の画像通信機器を脱着可能なインタフェースと、

前記インタフェースに前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているときに当該画像処理装置にファクシミリ通信機能を追加するためのプログラムを予め記憶してあるファクシミリ機能追加用プログラム記憶手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 イメージスキャナ、プリンタ又はイメージスキャナ付きプリンタ等の画像情報の入力又は出力が可能な画像処理装置であって、ファクシミリ通信用の画像通信機器を脱着可能なインタフェースと、

前記インタフェースに前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているか否かを識別する識別手段と、該識別手段によって、前記インタフェースに前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されていると識別されたとき、当該画像処理装置をその本来の機能に加えてファクシミリ通信を実行可能な状態に設定するファクシミリ通信可能状態設定手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載の画像処理装置において、

前記インタフェースが、PCMCIA スロット又は RS-232C インタフェース等の汎用インタフェースであることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の画像処理装置において、前記インタフェースが、PCMCIA スロットであり、前記画像通信機器がファクシミリ通信用のモデムカードであることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】 請求項 2～請求項 4 のいずれか記載の画像処理装置において、

前記識別手段が、前記インタフェースに対して前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているか否かを、自動的に確認しにいく手段として構成されていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】 請求項 2～請求項 4 のいずれか記載の画像処理装置において、

前記識別手段が、前記インタフェースに対して前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているか否かを、外部から入力される識別指令に従って確認しにいく手段として構成されていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】 請求項 2～請求項 6 のいずれか記載の画像処理装置において、

前記ファクシミリ通信可能状態設定手段は、当該画像処理装置が備えているメモリ領域に対して、ファクシミリ

通信用のメモリ領域を割り当てるメモリ割り当て手段を備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】 請求項 2～請求項 7 のいずれか記載の画像処理装置において、

前記ファクシミリ通信可能状態設定手段は、当該画像処理装置に予めインストールされているファクシミリ制御用の割込処理プログラムを動作させるファクシミリ用割込制御開始手段を備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】 請求項 2～請求項 8 のいずれか記載の画像処理装置において、

前記ファクシミリ通信可能状態設定手段は、当該画像処理装置に対して、該画像処理装置の本来の機能に関する表示に加えて、ファクシミリ機能に関する表示を、当該画像処理装置に備えられている表示手段に表示可能とするファクシミリ機能関連表示可能状態設定手段を備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】 請求項 2～請求項 9 のいずれか記載の画像処理装置において、

前記ファクシミリ通信可能状態設定手段は、当該画像処理装置に対して接続されている他の電子機器からのファクシミリ通信用のコマンドを受け付け可能な状態に設定するファクシミリ通信コマンド受付可能状態設定手段を備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載の画像処理装置において、

当該画像処理装置に対して接続されている他の電子機器からコマンドが入力されたとき、該入力されたコマンドが、当該画像処理装置本来の機能に対するコマンドであるか、ファクシミリ通信機能を動作させるためのコマンドであるかを解釈するコマンド解釈手段と、

該コマンド解釈手段の解釈した結果に従って、前記コマンドに続けて前記他の電子機器から入力されるデータに対して、当該画像処理装置本来の機能に応じた処理を実行するか、それとも前記ファクシミリ通信機能に応じた処理を実行するかを切り換える機能切換手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 12】 請求項 1～請求項 11 のいずれか記載の画像処理装置において、

当該画像処理装置に対するリセット命令を入力するリセット命令入力手段と、

該リセット命令入力手段によるリセット命令が入力されたとき、当該画像処理装置本来の機能に関する処理用としてメモリ領域に記憶している受信データと、ファクシミリ機能に関する処理用としてメモリ領域に記憶している受信データとで、異なるリセット処理を実行する機能別リセット手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 13】 請求項 12 記載の画像処理装置において、

前記機能別リセット手段は、

前記リセット命令に対応して、当該画像処理装置本来の機能に関する処理用として記憶している受信データをクリアすると共に、

該リセット命令が入力されたとき、前記ファクシミリ機能に関する送信用データを受信中の場合は該送信用データもクリアし、一方、前記送信用データの受信中でない場合は、前記ファクシミリ機能に関する処理用として既に記憶しているデータはクリアせずに保持する手段として構成されていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 記載の画像処理装置において、

前記機能別リセット手段は、前記リセット命令の入力に応じて前記送信用データをクリアしたときは、その旨を外部に報知するエラー処理を実行するエラー報知手段をも備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 2 記載の画像処理装置において、

前記機能別リセット手段は、

前記リセット命令が入力されたとき、前記ファクシミリ機能に関する送信用データを受信中の場合は該送信用データの受信が終了するまで送信用データの受信動作を実行し、該受信中の送信用データを受信し終えた場合に、当該送信用データをそのまま保持した上でその後さらに別の送信用データを受け付け不可能にすると共に前記画像処理装置本来の機能に関する処理用のデータをクリアする処理を実行する手段として構成されていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 ～請求項 1 5 のいずれか記載の画像処理装置において、

前記ファクシミリ機能に基づく通信処理を実行している最中は、当該画像処理装置が備えている表示手段に対して、該通信処理を実行していることを警告するための警告用表示を行う通信中警告用表示実行手段をも備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 記載の画像処理装置において、

前記通信中警告用表示実行手段は、当該画像処理装置が備えている操作パネルが操作された場合には、前記警告用表示を中止する様に構成されていることを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、イメージスキャナ、プリンタ又はイメージスキャナ付きプリンタ等の画像情報の入力又は出力が可能な画像処理装置に係り、特に、画像処理装置本来の機能に加えてファクシミリ通信機能を追加することの可能な画像処理装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 近年、パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」という。）を用いてファクシミリ通信（以下、場合によって「ファクシミリ」を「FAX」と省略して表記する。）を行うためのアプリケーションが多数市販されている。こうしたFAX通信用アプリケーションを用いてパソコンでFAX通信を行う場合、パソコンにFAXモデムカードを装着したり、あるいはパソコンにFAXモデムを内蔵させておき、これらのFAXモデムを介して公衆回線網に接続することにより、パソコンによるFAX通信を行っている。

【0 0 0 3】 こうしたパソコンにFAXモデムを装着してFAX通信を行う場合、外部から受信したFAXデータをパソコンの画面上に表示し、紙出力が必要な情報だけを指定して、パソコンに接続されているプリンタを駆動することにより、必要な情報についてだけ紙出力を得ることができるという便利な面がある。

【0 0 0 4】 また、この様なパソコンにFAXモデムを接続してFAX通信を行う場合、パソコンにインストールされているワープロソフト等を用いて作成したテキストデータを紙に印刷することなく、上述のFAX通信用アプリケーションを用いてそのまま外部へ送信できるという便利な面もある。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この様な従来のパソコンを利用したFAX通信では、例えば、紙に印刷出力したいFAXデータを多数受信している様な場合、これらを一々指定してはプリントアウトを実行するための操作を行わなければならない、操作が煩わしいといった問題がある。

【0 0 0 6】 また、外部へFAX送信を行う場合、FAXデータの送信には時間がかかるため、その間、パソコンを他の用途に使用できなくなったり、あるいは他のアプリケーションの動作速度等が制限されるといった問題もある。

【0 0 0 7】 また、紙に印刷した情報を外部にFAX送信する場合には、パソコンに接続されているイメージスキャナを用いて紙に印刷された情報を読み取り、これをパソコンに読み込んだ上で、FAX通信用アプリケーションを起動してFAX送信用のフォーマットに変換してから外部へ送信するといった処理が必要となり、操作が煩わしいという問題もある。

【0 0 0 8】 これらの問題を解決する方法として、FAX専用機や、FAX機能とコピー機能を備えた装置、あるいはFAX機能とコピー機能に加えてプリンタ機能も備えた装置等を備える方法が考えられるが、こうした場合、製造者側では国毎の通信規格に合わせたFAXモデムを装置に組み込まなければならないという問題が生じたり、ユーザー側ではコスト面や設置スペース等の点で小さなオフィスには不向きであるという問題も出てくる。

【0009】そこで、本発明では、小さなオフィスにも備えられることの多いイメージスキャナ、プリンタ又はイメージスキャナ付きプリンタ等の画像情報の入力又は出力が可能な画像処理装置を利用してFAX通信を可能にすると共に、こうした画像処理装置自体については国毎の通信規格等を考慮せずに製造可能とすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するためになされた本発明の画像処理装置は、請求項1に記載した様に、イメージスキャナ、プリンタ又はイメージスキャナ付きプリンタ等の画像情報の入力又は出力が可能な画像処理装置であって、ファクシミリ通信用の画像通信機器を脱着可能なインタフェースと、前記インタフェースに前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているときに当該画像処理装置にファクシミリ通信機能を追加するためのプログラムを予め記憶してあるファクシミリ機能追加用プログラム記憶手段とを備えていることを特徴とする。

【0011】この請求項1の画像処理装置によれば、上述のインタフェースに対してファクシミリ通信用の画像通信機器、例えばFAXモデムカード等を装着することによって、ファクシミリ機能追加用プログラム記憶手段に予め記憶させておいたファクシミリ通信機能を追加するためのプログラムを有効にし、画像処理装置本来の機能に加えて、ファクシミリ通信機能を追加することができる。

【0012】この画像処理装置が例えばプリンタであるなら、外部から受信したFAXデータをプリンタの印刷機能を利用して直ちに紙出力することができる。従って、パソコンにFAXモデムを装着したシステムにおける様なFAX受信データに対する印刷出力の指令操作を行う手間をなくすることができる。

【0013】また、この画像処理装置がイメージスキャナであるならば、紙に印刷した情報を外部に送信する場合、イメージスキャナ本来の機能によって当該紙から画像情報を読み取って直ちにFAX送信することができ、FAX送信に当たって画像情報をパソコンへ読み込むといった手間を省くことができる。

【0014】さらに、この請求項1の画像処理装置によれば、当該画像処理装置自体はFAXモデムを元々は備える必要がないので、画像処理装置を製造する場合に、国毎の通信規格に合わせたFAXモデムを組み付けるといったことをしなくてよい。一方、各国において当該国の通信規格を満足するFAXモデムカード等を入手することは容易であるから、本発明の画像処理装置を使用してFAX通信をも実行しようとするユーザーは、自国で販売されているFAXモデムカード等を購入してこの画像処理装置の所定のインタフェースに装着するという簡単な作業で各国毎の通信規格を満足するFAX通信装置

を備えることができる。

【0015】また、請求項1の画像処理装置によれば、当該画像処理装置がプリンタである場合、オフィスにおける勤務時間中はパソコンにFAXモデムを装着しておいて昼間はプリンタとして使用し、帰宅時にパソコンからFAXモデムを取り外してプリンタ側にFAXモデムを装着することによって、夜間に送られてきたFAXデータを、翌朝出勤したら紙出力として直ちに入手するといった使い方も可能である。この様な使い方をすれば、勤務時間中は特に手元に紙で残しておく必要のないFAXデータはパソコンの画面に表示するだけでよいというメリットを活かしつつ、夜間に多数送られてきたFAXデータがいずれも紙出力の必要なものである場合に、一々プリントアウトを指定する手間をなくすることができる。

【0016】また、同じく上記課題を解決する手段としての本発明の画像処理装置として、請求項2に記載した様に、イメージスキャナ、プリンタ又はイメージスキャナ付きプリンタ等の画像情報の入力又は出力が可能な画像処理装置であって、ファクシミリ通信用の画像通信機器を脱着可能なインタフェースと、前記インタフェースに前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているか否かを識別する識別手段と、該識別手段によって、前記インタフェースに前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されていると識別されたとき、当該画像処理装置をその本来の機能に加えてファクシミリ通信を実行可能な状態に設定するファクシミリ通信可能状態設定手段とを備えることを特徴とする画像処理装置をあげることができる。この場合、ファクシミリ通信可能状態設定手段によってファクシミリ通信を実行可能な状態にするに当たって必要なプログラムは、請求項1の画像処理装置の様に予め画像処理装置側に記憶させておいてもよいし、当該画像処理装置に対して、パソコンのデータ転送機能等を利用して書き込む様にしてもよい。

【0017】この請求項2の画像処理装置によれば、インタフェースにFAXモデムカード等のFAX通信用の画像通信機器を装着し、識別手段によってこのことを識別させてやれば、ファクシミリ通信可能状態設定手段が動作し、この画像処理装置をその本来の機能に加えてファクシミリ通信を実行可能な状態に設定する。これにより、請求項1の画像処理装置について説明したのと同様の作用効果が発揮される。

【0018】ここで、請求項3の画像処理装置の様に、上述の請求項1又は請求項2記載の画像処理装置において、前記インタフェースが、PCMCIAスロット又はRS-232Cインタフェース等の汎用インタフェースであると一層好適である。こうした汎用のインタフェースに対して着脱可能なFAXモデムカード等は、低価格で市販されており、ユーザーにとって容易に入手することができるからである。また、この様な汎用のインタフ

エースはパソコンにも備えられていることが多いから、昼間はパソコンにFAXモデムを装着し、夜間は画像処理装置側にFAXモデムを差し替えるといった使い方が簡単に実現できるからである。

【0019】特に、請求項4の画像処理装置の様に、この請求項3記載の画像処理装置において、前記インタフェースが、PCMCIAスロットであり、前記画像通信機器がファクシミリ通信用のモデムカードであると一層好適である。これは、PCMCIAスロットに装着されたカードがFAXモデムカードであるか否かは、そのカードが持っているカード情報を読み込むだけで簡単に識別できるからである。また、前述の様に、FAXモデムカードをパソコンとプリンタとの間で差し替えることによって、昼間はパソコン用のプリンタとして使用し、夜間はFAX装置として使用するとき、パソコンとプリンタとはRS-232Cや双方向セントロニクス等の他の汎用インタフェースに接続しておけば、パソコン側のPCMCIAスロットからプリンタ側のPCMCIAスロットへとFAXモデムカードの差し替えをするだけでよいからである。

【0020】また、請求項5の画像処理装置の様に、これら請求項2～請求項4のいずれか記載の画像処理装置において、前記識別手段を、前記インタフェースに対して前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているか否かを、自動的に確認しに行く手段として構成しておくことよい。この様な自動識別手段を備えさせてやれば、ユーザーは、インタフェースに対してFAX通信用の画像通信機器を装着するだけで、それ以外の操作を特に行わなくても本発明の画像処理装置をFAX通信も可能な機器に設定することができるからである。

【0021】ここで、上述のインタフェースがRS-232Cインタフェースである様な場合、FAXモデムが装着されているか否かを識別するに当たっては、画像処理装置側から当該インタフェースを介してATコマンドを出力し、これに対する応答があったらFAXモデムが装着されていると識別することになる。ところが、RS-232Cインタフェースには、パソコンが接続されることもあり、この場合、パソコン側にATコマンドが無意味に蓄積されることとなる。このとき、画像処理装置側で上述の自動識別の機能が繰り返し実行されると、RS-232Cインタフェースに接続されているパソコン内に、無意味なATコマンドが多数蓄積されてしまうことになる。こうした場合に、パソコンの機種によっては、これら無意味なATコマンドが多数蓄積されてしまうとハングアップするものがある。

【0022】そこで、請求項5の画像処理装置とは逆に、請求項6の画像処理装置の様に、上述の請求項2～請求項4のいずれか記載の画像処理装置において、前記識別手段を、前記インタフェースに対して前記ファクシミリ通信用の画像通信機器が装着されているか否かを、

外部から入力される識別指令に従って確認しに行く手段として構成しておくのもよい。この外部から識別命令を入力するに当たっては、画像処理装置の操作パネル等に、識別動作を実行させる手動スイッチを備えさせたり、あるいは、この画像処理装置に接続されているパソコンから識別動作の実行命令を入力する様にしておけばよい。

【0023】また、請求項7の画像処理装置の様に、上述の請求項2～請求項6のいずれか記載の画像処理装置において、前記ファクシミリ通信可能状態設定手段として、当該画像処理装置が備えているメモリ領域に対して、ファクシミリ通信用のメモリ領域を割り当てるメモリ割り当て手段を備える様にしておくことよい。

【0024】この請求項7の画像処理装置によれば、メモリ割り当て手段は、FAX通信機能が設定された場合に初めて、当該画像処理装置の備えているメモリ領域の中にFAX通信機能を実行するに当たって必要なメモリ領域を確保する。逆に、この画像処理装置にFAXモデムが装着されていない場合には、メモリ割り当て手段は作動しないので、メモリ領域を当該画像処理装置本来の機能を実現するに当たってフルに使用することができる。言い換えると、ユーザーの用途等に応じて、画像処理装置本来の機能を最大限に発揮させつつ、必要に応じてFAX通信機能を適切に追加することができることになる。これにより、例えば、この画像処理装置がFAX通信用としても使用され得ることを考慮して最初からFAX通信機能用のメモリ領域を割り当てておいたとすると、ユーザーがこの画像処理装置をその本来の機能にしか使用しないといった場合にFAX用に割り当てておいたメモリ領域が無駄になってしまうのを防止することができる。

【0025】また、請求項8の画像処理装置の様に、これら請求項2～請求項7のいずれか記載の画像処理装置において、前記ファクシミリ通信可能状態設定手段として、当該画像処理装置に予めインストールされているファクシミリ制御用の割込処理プログラムを動作させるファクシミリ用割込制御開始手段を備えさせておくことよい。

【0026】この請求項8の画像処理装置によれば、インタフェースにFAXモデムカードの様なFAX用の画像通信機器が装着されたときに初めてFAX制御用の割込処理が開始され、インタフェースにこうした画像通信機器が装着されていないときはFAX制御用の割込処理は開始されない。これにより、上述のメモリ割り当ての場合と同様に、この画像処理装置がその本来の機能にのみ使用される場合に、当該画像処理装置に無意味な割込処理を実行させることがなくなり、その動作速度等の能力を落とさずに済むからである。

【0027】また、請求項9の画像処理装置の様に、これら請求項2～請求項8のいずれか記載の画像処理装置

において、前記ファクシミリ通信可能状態設定手段として、当該画像処理装置に対して、該画像処理装置の本来の機能に関する表示に加えて、ファクシミリ機能に関する表示を、当該画像処理装置に備えられている表示手段に表示可能とするファクシミリ機能関連表示可能状態設定手段を備えさせておくといふ。

【0028】この請求項9の画像処理装置によれば、インタフェースにFAXモデムカードの様な機器が装着されていないときはFAX機能に関連して必要となる様なパネル表示が行われぬ。これにより、この画像処理装置を使用するユーザーが、その本来の機能にしか使用しないときに無駄な表示を行わないという作用効果が発揮される。

【0029】また、請求項10の画像処理装置の様に、これら請求項2～請求項9のいずれか記載の画像処理装置において、前記ファクシミリ通信可能状態設定手段として、当該画像処理装置に対して接続されている他の電子機器からのファクシミリ通信用のコマンドを受け付け可能な状態に設定するファクシミリ通信コマンド受付可能状態設定手段を備えさせる様にするとよい。

【0030】この請求項10の画像処理装置によれば、インタフェースにFAXモデムカードの様な画像通信機器が装着されていない場合には、この画像処理装置に接続されているパソコンからFAX通信用コマンドが出力されたとしてもこれを受け付けることがなく、インタフェースに画像通信機器が装着されて初めてFAX通信用コマンドの受付が可能になる。これも、この画像処理装置自体が、必ずしもFAX通信機としても使用されとは限らないからである。また、FAX通信機能が設定されてもいないのにFAXコマンドを受け付けてしまうと、システムエラー等を起こすおそれがあるので、これを防止する作用効果もある。

【0031】また、請求項11の画像処理装置の様に、この請求項10記載の画像処理装置において、当該画像処理装置に対して接続されている他の電子機器からコマンドが入力されたとき、該入力されたコマンドが、当該画像処理装置本来の機能に対するコマンドであるか、ファクシミリ通信機能を動作させるためのコマンドであるかを解釈するコマンド解釈手段と、該コマンド解釈手段の解釈した結果に従って、前記コマンドに続けて前記他の電子機器から入力されるデータに対して、当該画像処理装置本来の機能に応じた処理を実行するか、それとも前記ファクシミリ通信機能に応じた処理を実行するかを切り換える機能切手手段とを備えさせておくといふ。

【0032】この請求項11の画像処理装置によれば、コマンド解釈手段と機能切手手段とを備えることにより、この画像処理装置に接続されたパソコンから当該画像処理装置に処理させるためのデータを送る場合には、どちらの機能で処理を指令したいかを示すコマンドをデータの前に添付して出力してやればよい。この結果、例

えば、ローカルエリアネットワーク(LAN)にこの画像処理装置を接続して使用する様な場合に、当該LAN内に別途FAXサーバーを備える必要がなくなる。即ち、この画像処理装置が例えばプリンタである場合に、LAN内にはプリンタ用とFAX用で共用のサーバーを備えるだけで足りるというメリットが発揮される。

【0033】また、請求項12の画像処理装置の様に、上述の請求項1～請求項11のいずれか記載の画像処理装置において、当該画像処理装置に対するリセット命令を入力するリセット命令入力手段と、該リセット命令入力手段によるリセット命令が入力されたとき、当該画像処理装置本来の機能に関する処理用としてメモリ領域に記憶している受信データと、ファクシミリ機能に関する処理用としてメモリ領域に記憶している受信データとで、異なるリセット処理を実行する機能別リセット手段とを備えさせておくといふ。

【0034】この請求項12の画像処理装置によれば、例えば、この画像処理装置がプリンタである場合に、プリンタのシステム的なエラー等によって無意味な文字が印刷される状態が発生した様なときにリセット命令が入力されたとしても、機能別リセット手段を備えたことにより、当該画像処理装置(この場合プリンタ)の本来の機能に関する処理用としてメモリ領域に記憶している受信データと、ファクシミリ機能に関する処理用としてメモリ領域に記憶している受信データとで、異なるリセット処理を実行することができる。従って、例えば、プリンタシステムとしては受信データをクリアしてやる必要があるとしても、正しく受信されているFAX送信用データまでクリアしてしまうといったことをしなくてよく、折角受信したFAX送信用データを無駄にクリアするといったことを防止することができる。

【0035】ここで、請求項13の画像処理装置の様に、この請求項12記載の画像処理装置において、前記機能別リセット手段を、前記リセット命令に対応して、当該画像処理装置本来の機能に関する処理用として記憶している受信データをクリアすると共に、該リセット命令が入力されたとき、前記ファクシミリ機能に関する送信用データを受信中の場合は該送信用データもクリアし、一方、前記送信用データの受信中でない場合は、前記ファクシミリ機能に関する処理用として既に記憶しているデータはクリアせずに保持する手段として構成するとよい。

【0036】この請求項13の画像処理装置によれば、受信途中のFAX送信用データはリセット命令によってクリアされ、受信し終わっているFAX送信用データはそのまま保持されることになる。これにより、リセット処理を速やかに実行して当該画像処理装置を迅速に正常な状態に復帰させることができる一方で、適切に受信し終わっているFAX送信用データまでクリアしてしまうのを防止することができる。

【0037】ここで、請求項14の画像処理装置の様に、この請求項13記載の画像処理装置において、前記機能別リセット手段は、前記リセット命令の入力に応じて前記送信用データをクリアしたときは、その旨を外部に報知するエラー処理を実行するエラー報知手段をも備えるようにするとよい。

【0038】この請求項14の画像処理装置によれば、受信途中でクリアされてしまったFAX送信用データがある場合、その旨を、例えば当該FAX送信用データを出力したパソコンへのエラー通知等の形で報知する様に構成しておくこととよいのである。これにより、例えば、
「ある人がFAX送信用データを出力してFAX送信が行われたと安心していたら、実際には別の人によってリセット処理が行われたためにFAX送信ができなかったということを知らずにいる。」といったことをなくすことができ、複数人でシステムを共有する場合の不具合を防止することができるからである。

【0039】また、請求項15の画像処理装置の様に、上述の請求項12記載の画像処理装置において、前記機能別リセット手段を、前記リセット命令が入力されたとき、前記ファクシミリ機能に関する送信用データを受信中の場合は該送信用データの受信が終了するまで送信用データの受信動作を実行し、該受信中の送信用データを受信し終えた場合に、当該送信用データをそのまま保持した上でその後さらに別の送信用データを受け付け不可能にすると共に前記画像処理装置本来の機能に関する処理用のデータをクリアする処理を実行する手段として構成する様にしてもよい。

【0040】この請求項15の画像処理装置によれば、画像処理装置をリセットした人以外の人FAX送信用データを当該画像処理装置に送出している場合に、この人に限ってFAX送信用データの受信が完了するのを待ってから、当該FAX送信用データを保持した上で、さらに他の人からのFAX送信用データの受付を不可能にすると共に、前記画像処理装置本来の種々の機能のリセット処理を行う。これにより、上述の様なエラー報知といった面倒な処理を行わなくてもよく、しかも、受信中のFAX送信用データの受信が完了したら直ちにリセット動作を実行することができるので、FAX送信用データを失わずに、可能な限り迅速に本来の機能の復旧を行うことができるという作用効果が発揮される。

【0041】また、請求項16の画像処理装置の様に、上述の請求項1～請求項15のいずれか記載の画像処理装置において、前記ファクシミリ機能に基づく通信処理を実行している最中は、当該画像処理装置が備えている表示手段に対して、該通信処理を実行していることを警告するための警告用表示を行う通信中警告用表示実行手段をも備えさせる様にするとよい。この通信中警告用表示実行手段を備えることにより、FAX受信またはFAX送信を実行している途中で画像処理装置の電源が落

されてしまうような不都合を防止できるからである。

【0042】ここで、請求項17の画像処理装置の様に、この請求項16記載の画像処理装置において、前記通信中警告用表示実行手段を、当該画像処理装置が備えている操作パネルが操作された場合には、前記警告用表示を中止する様に構成しておくこととよい。これは、誰かがこの画像処理装置の設置場所へ来てパネル操作をしている間、パネル操作用の表示に加えて警告用表示がなされているとパネル操作がやり難くなるので、これを防止するためである。なお、警告用表示を行わなくしても、パネル操作をしようとしている人は、その直前に警告用表示がなされていたことを見てFAX通信中であることを知っているもので、誤って電源を切ってしまうといったおそれはないといえる。

【0043】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施の形態について図面に従って説明する。

【0044】まず、本実施の形態としてのローカルエリアネットワークシステムの概略の構成について説明する。

【0045】本実施の形態のシステムでは、図1に示す様に、ローカルエリアネットワーク(LAN)1に対して、複数のパーソナルコンピュータ(以下、「パソコン」という。)11～13と、サーバー20と、カラーレーザプリンタ30とが接続されている。また、カラーレーザプリンタ30には、LAN1を介さずにパソコン14とイメージスキャナ17とが直接接続されてもいる。さらに、このカラーレーザプリンタ30は、FAXモデムカード3を装着することによって公衆回線網5を介して外部との通信が可能な状態となっている。加えて、この公衆回線網5には、ファクシミリ装置19及びパソコン15が、それぞれの内蔵モデムを介して接続されている。また、LAN1に接続されているパソコン11～13の内の少なくとも1台にはイメージスキャナ18が接続されている。

【0046】カラーレーザプリンタ30は、カラー印刷を行うために、その内部に、イエローのトナーを収納したYステーション31、マゼンタのトナーを収納したMステーション32、シアンを収納したCステーション33及びブラックのトナーを収納したKステーション34を備えると共に、これら各ステーション31～34のトナーを転写ドラム35に受け渡すための中間転写ベルト36や、定着用ローラ37、排紙切換機構38等を備えている。

【0047】排紙切換機構38は、印刷した用紙を本体上面の通常の排紙スタッカ39へ排出するのか、ソーター部40の各排紙スタッカ41～43へ排出するのかを切り換えるものである。なお、このソーター部40には、ソート出力の際に排紙スタッカ41～43のいずれかへ用紙を排出するためのスタッカ切換機構(図示略)

や、各スタッカ41~43の出口近傍に設けられる排紙センサ(図示略)などが備えられている。

【0048】また、このカラーレーザプリンタ30は、給紙機構として、3つの給紙トレイ51~53に加えて、本体正面に手差しトレイ54を備えている。ここで、3つの給紙トレイ51~53は、上からNo. 1トレイ51、No. 2トレイ52、No. 3トレイ53と呼ぶこととする。そして、通常の状態としては、No. 1トレイ51にはA4サイズの普通紙を収納し、No. 2トレイ52にはオーバーヘッドプロジェクタ(OHP)用の原稿を印刷するためのOHP用紙を収納し、No. 3トレイ53にはA3サイズの普通紙を収納して使用されるものとする。

【0049】さらに、本体の中央部には、このカラーレーザプリンタ30を駆動制御するための制御部60が備えられている。また、本体背面には、前述のFAXモデムカード3等を装着するためのインタフェース部70が備えられている。

【0050】図2は、このカラーレーザプリンタ30をブロック図に表したものである。図示の様に、このカラーレーザプリンタ30は、大きく分けて、制御部60と、インタフェース部70と、機構部80とから構成されている。

【0051】制御部60には、CPU61、ROM62、RAM63、増設RAM64、NVRAM65、フラッシュROM66、ASIC67及びタイマ68が備えられている。

【0052】CPU61は、このプリンタ30における各種機能を実現するための演算処理を実行し、制御部60の中核となるものである。ROM62は、CPU61が実行する各種プログラムや、フォント等のデータを予め記憶している。RAM63及び増設RAM64は、CPU61が各種演算処理を実行する際のワークメモリやデータ格納領域等に利用されるものである。NVRAM65は、不揮発性RAMであって、ユーザーによる独自の各種設定を記憶しておくために設けられている。また、フラッシュROM66にも、各種プログラム、フォントやフォーム等のデータ等を記憶させておくことができる。例えば、バージョンアップ等によって追加されるプログラム等は、このフラッシュROM66に対して、これを本体に装着した状態で書き込まれ、本体電源オフ後も保持される。ASIC67は、アプリケーションスペシファイドICであり、ハードウェアロジックによって実行するのに適する処理を、CPU61を介することなく実行するために設けられている。タイマ68は、後述する各種演算処理の割込タイミング等を決定するために用いられる。

【0053】ここで、ROM62あるいはフラッシュROM66に格納されている各種プログラムには受信したプリントデータを処理するプリンタ機能としてのプログ

ラムと、受信したFAXデータを処理するFAX機能としてのプログラムが格納されている。また、このFAX機能としてのプログラムは、このフラッシュROM66に後からバージョンアップすることで追加してもよいし、片方のPCMCIAのスロットにROMカードとして提供してもよい。

【0054】また、インタフェース部70には、パソコンと接続するためのRS-232Cインタフェース71及び双方向セントロニクスインタフェース72、LAN1と接続するためのネットワークインタフェース73、イメージスキャナを接続するためのSCSIインタフェース74、FAXモデムカード3やROMカード、ハードディスクカード、RAMカードといったメモリカード等を装着するためのオプションインタフェースとしてのPCMCIA規格(Personal Computer Memory Card International Association)に対応したPCMCIAスロット75、76が備えられている。

【0055】また、機構部80としては、印刷エンジン部81、用紙給排紙部82、操作部83、表示部84及び検出部85が備えられている。

【0056】印刷エンジン部81は、Y、M、C、Kの各トナーステーション31~34、転写ドラム35、中間ベルト36やこれらを駆動するためのモータ等によって構成され、記録紙への印刷を実行する部分である。用紙給排紙部82は、排紙切換機構38、排紙トレイ39、41~43、ソーター部40、給紙トレイ51~53等によって構成される。操作部83は、各種設定入力用のスイッチや電源スイッチ等によって構成される。表示部84は、LCDやLED等によって構成され、プリンタの作動状態等を表示するために設けられている。検出部85は、用紙サイズ検出センサ、用紙種類検出センサ、排紙センサ等によって構成されており、各給紙トレイ51~53に収納されている用紙のサイズ等を検出したり、紙詰まりの発生を検出したりする。

【0057】本実施の形態において採用されたカラーレーザプリンタ30は、前述の様にPCMCIAスロット75、76を備え、ここにFAXモデムカード3を装着することで、単なるプリンタとしてだけでなく、ファクシミリ通信用の機器として使用できるのが一つの大きな特徴である。

【0058】まず最初に、PCMCIAスロット75、76に対してFAXモデムカード3を装着することによって本プリンタ30がファクシミリ通信用機器としても機能し得る様にするためのオプション検出処理について説明する。この処理は、プリンタ30の電源ON時又は電源ON中に定期的に行う様に処理の開始条件が設定されている。

【0059】本処理においては、図3に示す様に、まず最初に、PCMCIAスロット75、76に対して何ら

かのカードが挿入されているか否かをカード挿入信号の有無によって判断する (S 1 0)。いずれのスロット 7 5、7 6 についてもカード挿入信号がなければ、そのまま本処理を抜ける。

【0 0 6 0】カードが挿入されている場合は (S 1 0 : YES)、カードリセット信号 (図示しない) によりカードをリセットした後 (S 2 0)、挿入されているカードに記録されているカード情報を読み込む (S 3 0)。こうして新たに読み込んだカード情報に基づいて、P C M C I A スロット 7 5 又は 7 6 に現在挿入されているカードが、F A X モデムカード 3 であるか否かを判断する (S 4 0)。

【0 0 6 1】F A X モデムカード 3 でないと判断された場合は (S 4 0 : NO)、他のカードチェックルーチンへと移行する。P C M C I A スロット 7 5 又は 7 6 に挿入され得る他のカードとしては、例えば、増設メモリカードや、フォント用カードや、L A N カード等が考えられる。

【0 0 6 2】F A X モデムカード 3 であると判断された場合は (S 4 0 : YES)、F A X 用の設定が既に行われているか否かを判断し (S 4 5)、設定されている場合は (S 4 5 : YES)、リターンする。設定されていない場合は (S 4 5 : NO)、当該 F A X モデムカード 3 に対して、F A X モデムカード用の初期化設定を行う (S 5 0)。続いて、プリンタ 3 0 本体の R A M 6 3 及び増設 R A M 6 4 中に、F A X 用ワークエリアを確保する (S 6 0)。ここで、S 4 5 の処理は、2 つある P C M C I A スロット 7 5、7 6 のいずれかにだけ F A X モデムカード 3 を装着可能とし、複数の F A X モデムカードを装着した場合、発生するであろう F A X 受信の競合等の問題の発生を避けるためである。

【0 0 6 3】次に、N V R A M 6 5 に F A X 用の設定があるか否かを判断する (S 7 0)。本プリンタ 3 0 においては、F A X 用の各種条件設定に関して、デフォルト値とは異なる条件設定を行った場合に、その設定条件を N V R A M 6 5 に記憶しておき、電源 O N の度に条件設定の変更操作を行わなくてもよい様に構成されているのである。

【0 0 6 4】N V R A M 6 5 に対して F A X 用の設定がなされている場合には (S 7 0 : YES)、その N V R A M 6 5 に記憶されている設定値に従って F A X 用の条件設定を行う (S 8 0)。一方、N V R A M 6 5 には F A X 用の設定がなされていないという場合は (S 7 0 : NO)、プリンタ 3 0 本体の R O M 6 2 に予めデフォルト値として書き込まれている F A X 用設定値に従って F A X 用の条件設定を行う (S 9 0)。

【0 0 6 5】ここでは、「①データエリアの R A M サイズ」、「② R I N G D E L A Y」、「③ R E C E I V E O N / O F F」、「④ F A X 優先 O N / O F F」、「⑤「縮小記録」、「⑥ L O G 記録間隔」といった

F A X 用の条件設定を行う。

【0 0 6 6】「①データエリアの R A M サイズ」とは、R A M 6 3、6 4 の内の何 M B 分あるいは何パーセント分を F A X イメージの格納エリアとするかを定めるものである。

【0 0 6 7】「② R I N G D E L A Y」とは、F A X 着信時に何回コールされてから着信応答処理を行うかを定めるものである。

【0 0 6 8】「③ R E C E I V E O N / O F F」とは、プリンタ 3 0 を F A X 送信専用機として機能させるか F A X 受信も可能な装置として機能させるかを定めるものである。プリンタ 3 0 は、R E C E I V E = O N に設定することにより F A X 受信も可能な装置として機能し、R E C E I V E = O F F に設定することにより F A X 送信専用機として機能することになる。

【0 0 6 9】「④ F A X 優先 O N / O F F」とは、このプリンタ 3 0 に対して F A X 印刷とプリンタ印刷とが重複して指令された場合に、F A X 印刷を優先して処理させるのか、プリンタ印刷を優先して処理させるのかを定めるものである。F A X 優先 = O N に設定した場合には、F A X の印刷を優先して実行し、F A X 優先 = O F F に設定した場合には、プリンタの印刷を優先して実行することになる。

【0 0 7 0】「⑤縮小記録」とは、受信した F A X イメージを縦方向に縮小記録するための設定であり、A U T O / O F F / 9 0 % の設定が可能である。A U T O の設定の場合は、1 ページの受信が 1 ページの記録に収まるように縮小率を自動的に設定するが、5 0 % の縮小率を超えると 2 ページ以上に分割される。O F F の設定の場合は、縦方向の縮小はなく、送信側の F A X イメージが長い場合は 2 ページ以上に分割される。9 0 % の設定の場合は、縦方向の縮小率は 9 0 % 固定で、例えば、送信側の原稿サイズが A 4 サイズ (縦 2 9 7 m m) で受信側の記録紙サイズがレターサイズ (縦 2 7 9 m m) の場合など、受信側の用紙が少し短い場合に有効である。

【0 0 7 1】「⑥ L O G 記録間隔」とは、F A X 通信の L O G 情報を用紙に印字記録する時間間隔を設定するものであり、O F F / 6 時間 / 1 2 時間 / 2 4 時間 / 2 日 / 4 日 / 7 日の設定が可能である。L O G 情報には、送受信の日時、相手の名前、通信時間、ページ数、通信結果、送受信の区別などが含まれている。

【0 0 7 2】次に、F A X 優先が設定されているか否かを判断する (S 1 0 0)。F A X 優先とするか否かについては、上述の様に、S 8 0 又は S 9 0 の処理によって設定が行われている。F A X 優先が設定されている場合には (S 1 0 0 : YES)、メモリの管理方法として、F A X 優先用メモリ管理を設定する (S 1 1 0)。この F A X 優先用メモリ管理が設定されると、F A X 受信中にはプリンタデータがパソコン 1 1 等から送られてきても、これを印字することなく、プリンタ用のバッファに

蓄積する処理だけをまず実行することになる。一方、FAX優先の設定がなされていない場合は(S100:NO)、プリンタ優先用メモリ管理を設定する(S120)。このプリンタ優先用メモリ管理が設定された場合は、先程とは逆に、プリンタ用のデータを受信している最中にFAXデータが送られてきても、FAXデータを記録紙に印刷することは行わず、まずFAX用のバッファ領域への蓄積のみを行う。

【0073】次に、S80又はS90の処理によって設定されているデータエリアのRAMサイズの設定に従って、RAM63、64内にFAX用データエリアを確保する(S130)。また、FAX制御用割込処理をイネーブルにして、FAX制御のための各種割込処理を実施可能な状態にする(S140)。さらに、FAX用パネル表示をイネーブルとし、FAX用のRAMサイズの設定値等の変更をパネル操作によって実行できるようにする(S150)。本プリンタ30においては、FAXモデムカード3が挿入されていない場合には、FAX機能に関する設定を行ったり、あるいはFAX機能に関する設定を変更する必要があるないので、初期状態としては、FAX用パネル表示を行わない構成とされているからである。

【0074】次に、FAX用コマンド受信をイネーブルにし、パソコン11等からのFAX用コマンドを受け付けることができる状態にする(S160)。これによって、パソコン11等からFAX送信を指令することができるようになる。

【0075】これらの設定がなされることにより、本プリンタ30が、オプション検出処理によって設定された条件の下でファクシミリ装置として機能し得るようになる。なお、PCMCIAスロット75、76ではなくRS-232Cインタフェース71にFAXモデムを装着する構成にしておく場合には、S10～S40の処理に代えて、RS-232Cインタフェース71に対して、プリンタ30側からATコマンドを出力して応答の有無を確認することにより、FAXモデムが装着されているか否かを判断するという構成を採用することができる。

【0076】次に、FAX割込制御処理の内容について説明する。この処理は、オプション検出処理においてFAX制御用割込がイネーブルとされることによって実行可能となり、所定時間毎の割込処理として実行される。

【0077】このFAX割込制御処理においては、図4に示す様に、まず、受信モードがONに設定されているか否かを判断する(S210)。受信モードがONに設定されていない場合は(S210:NO)、次に、送信モードがONに設定されているか否かを判断する(S220)。この送信モードもONになっていない場合は(S220:NO)、受信開始信号を受け付けたか否かを判断する(S230)。この受信開始信号は、FAX送信

元からの呼出信号の有無によって判断される。

【0078】なお、この呼出信号に関しては、オプション検出処理において説明した様に、RING DELAYに設定された回数だけ呼出信号を受けた場合に、受信開始信号を受け付けたものと判断することになる。

【0079】受信開始信号を受け付けたと判断した場合は(S230:YES)、受信モードをONに設定してから(S240)、本割込ルーチンを抜ける。一方、受信開始信号を受けていない場合は(S230:NO)、パソコン11等からの送信開始要求を受け付けたか否かを判断する(S250)。送信開始要求を受け付けた場合は(S250:YES)、送信モードをONに設定してから(S260)、本割込ルーチンを抜ける。また、送信開始要求もを受けていない場合は(S250:NO)、FAX印刷を実行すべき状態となっているデータがあるか否かを判断する(S270)。FAX印刷を実行すべき状態のデータがある場合には(S270:YES)、印刷開始要求をONにしてから(S280)、本割込ルーチンを抜ける。

【0080】こうして、FAX制御用割込処理ルーチンを実行した結果、例えば、受信モードがONになると、次回このルーチンが割り込み処理されるときには、S210が「YES」となり、受信処理が実行される(S290)。また、送信モードがONになっている場合には(S220:YES)、送信処理が実行される(S300)。そして、これら受信モード又は送信モードのいずれかがONとなった場合には、本割込ルーチンにおいては、S230以下の処理が行われることがないので、受信モードと送信モードとが同時にONになることはない。ただし、印刷開始要求がONになっている場合には、その後受信モード又は送信モードがONになる場合がある。

【0081】なお、オプション検出処理において、RECEIVE=OFFが設定されている場合は、S230がYESとなることはなく、FAX受信モードに入ることができない装置として機能することとなる。

【0082】次に、受信モードがONになっているときに実行される受信処理の内容について説明する。この処理は、図5(A)に示す様なルーチンで構成されており、受信終了になるまで外部からのFAXデータの受信を実行する(S310、S320)。そして、受信が終了すると(S310:YES)、受信モードをOFFにして受信モードから抜ける(S330)。

【0083】次に、送信モードがONになっているときに実行される送信処理の内容について説明する。この処理は、図5(B)に示す様なルーチンで構成されており、送信が終了するまで相手先へのFAXデータの送信を実行する(S340、S350)。そして、送信が終了すると(S340:YES)、送信モードをOFFにして送信モードから抜ける(S360)。

【0084】次に、印刷割込処理について説明する。この処理は、FAX制御用割込処理よりも低いレベルの割込処理として実行されており、その内容は、図5(C)に示す様なルーチンで構成されている。この割込処理では、まず最初に、印刷開始要求がONになっているか否かを判断する(S370)。印刷開始要求がONになっていなければそのままこの割込処理を終了する。一方、印刷開始要求がONになっている場合には(S370: YES)、印刷を実行する(S380)。そして、印刷したのがFAX受信データであったか否かを判断し(S390)、FAX受信データであった場合は(S390: YES)、印刷済みのFAXデータを削除する(S400)。一方、印刷したのがFAX受信データでなかった場合には(S390: NO)、FAXデータの削除を行うことなく本割込ルーチンを抜ける。

【0085】ここで、この印刷割込処理において、印刷したFAXデータが外部から受信したFAXデータである場合は直ちに削除するものの、印刷したFAXデータが外部から受信したデータではない場合、より具体的にはパソコン11等から送信用に送られてきたFAXデータであった場合には、印刷終了後も当該データを直ちに削除しないのが一つの特徴である。

【0086】これは、後で説明する様に、本実施の形態のシステムにおいては、パソコン11等にアプリケーションとしてインストールされているワープロソフトなどで作成した文書を外部へFAX送信する前に、FAXデータへの変換が正しく行われているか等を確認するために試し印刷を行う機能を有していることと対応している。そして、試し印刷を行った上で、再度送信データをプリンタ30へ出力してやらなくても、上述の様にプリンタ30内には送信用データがそのまま保持されているので、当該データに対する操作として、送信処理を実行すべき旨の指令を出力するだけで足りる様になっている。

【0087】次に、本実施の形態のプリンタ30にFAX送信機能及びプリンタ機能を実現させる上で実行されるメインルーチンの内容について説明する。このメインルーチンは、図6に示す様な手順から構成されている。

【0088】このメインルーチンでは、まず最初に、パソコン11等からFAX移行コマンドが送られてきたか否かを判断している(S410)。FAX移行コマンドが送られて来ない場合には(S410: NO)、プリンタコマンドが送られてきたか否かを判断する(S420)。FAX移行コマンドとプリンタコマンドのいずれも送られてこない場合には、そのままパソコン11等からのコマンドを解釈するルーチン(S410, S420)が繰り返し実行され続ける状態となる。

【0089】ここで、プリンタコマンドが送られてきた場合には(S420: YES)、プリンタとしての機能が作動し、プリンタケーブルあるいはLAN1を介して

パソコン11等から送られてくる印刷用データをプリンタバッファに蓄積し、1ページ分のデータを蓄積し終えたらこれをプリンタ出力用のデータに変換して印刷するプリンタ処理を実行する(S430)。

【0090】一方、パソコン11等からFAX移行コマンドが送られてきた場合には(S410: YES)、続いて送られてくるデータがFAX送信用のデータであるか否かを判断する(S440)。ここでFAX送信用データは、FAXデータからなる画像データと、この画像データをメモリ領域に格納したときに、識別可能とするための識別データからなる(後述する様にファイルと読んでいる。)。そして、FAX送信用のデータであれば(S440: YES)、パソコン11等から送られてきたデータをFAX用に割り当てたメモリ領域に格納する処理を実行する(S450)。

【0091】FAX送信用のデータではないという場合には(S440: NO)、FAX番号を指定するデータか否かを判断する(S460)。そして、FAX番号を指定するデータである場合には(S460: YES)、受け付けたデータを、RAM63, 64内に割り付けたFAX番号格納用のエリアに、送信先のFAX番号として記憶する(S470)。ここで、FAX番号を指定するデータ、および後述する送信元情報およびデータ操作コマンドには、それらと対応するFAX送信用データ(ファイル)の識別データが付与されており、対応関係がとれるようになっている。

【0092】また、送られてきたデータがFAX番号でもない場合には(S460: NO)、送信元情報であるか否かを判断する(S470)。そして、送信元情報である場合には(S480: YES)、受け付けたデータを、RAM63, 64内に割り付けた送信元情報格納用のエリアに記憶する(S490)。この送信元情報は、FAX送信を行う際にFAXデータに添付されたり、FAX送信の管理レポートを出力したりする際に利用される。

【0093】送られてきたデータが送信元情報でもないという場合には(S480: NO)、データ操作コマンドであるか否かを判断する(S500)。このデータ操作コマンドとしては、FAXデータの印刷命令、送信命令、削除命令が用意されている。

【0094】データ操作コマンドであった場合には(S500: YES)、現在の状態がデータ操作終了状態になっているか否かを判断する(S510)。これは、送信命令に続けて削除命令が送られてきた様な場合に、最初に送られてきた送信命令に対応する処理を終了するまではFAXデータを削除しない様にするためである。

【0095】先に送られてきたデータ操作コマンドに従ったデータ操作が終了している場合には(S510: YES)、データ操作コマンドとして送られてきたのが印刷命令であるか否かを判断する(S520)。印刷命令

である場合には (S520: YES)、FAXデータ格納領域に格納されているデータに対して、データ操作の種類を示すためにデータ操作命令として「印刷 (P)」を指定する (S530)。このFAXデータに「印刷 (P)」が指定されている場合に、FAX制御用割込処理ルーチンにおいてS270の処理が「YES」の判断になる。

【0096】一方、データ操作コマンドとして送られてきたのが印刷命令でない場合には (S520: NO)、次に、送信命令であるか否かを判断する (S540)。送信命令である場合には (S540: YES)、FAXデータ格納領域に格納されているデータに対して、データ操作命令として「送信 (S)」を指定する (S550)。このFAXデータに「送信 (S)」が指定されることにより、先に説明したFAX制御用割込処理ルーチンにおいてS250の処理が「YES」の判断になって、送信モードがONに設定される。

【0097】また、データ操作コマンドとして送られてきたのが送信命令でもない場合には (S540: NO)、次に、削除命令であるか否かを判断する (S560)。削除命令である場合には (S560: YES)、FAXデータ格納領域に格納されているデータに対して、データ操作命令として「削除 (D)」を指定する (S570)。この「削除 (D)」が指定されたFAXデータは、その後、図示しない割込処理ルーチンによって、FAX格納領域から削除される。

【0098】この様に、パソコン11等から入力した送信用のFAXデータについては、印刷や送信が行われても直ちに削除しないで置き、削除命令によって初めてプリンタ30のメモリ63、64内から削除する構成を採用したのも本実施の形態の一つの特徴である。即ち、本実施の形態においては、パソコン11等にインストールされているワープロソフト等で作成した文書をプリンタに印刷するのと同じ様な感覚でFAX送信できる様にすると共に、送信に先立って試し印刷をしたり、あるいは送信した書類を紙に印刷した状態でも保存しておきたいといった要望に応えることができる様に、削除命令によって初めて送信用のFAXデータを削除する構成としたのである。

【0099】この構成を採用することにより、試し印刷後に再び送信用のデータ本文をパソコン11等からプリンタ30へ送り直す必要がなくなり、また、送信済みの書類の内容を手元に残しておく控えとして紙に印刷するために再度パソコン11等からプリンタ30へとデータ本文を送信する必要がなくなり、プリンタ機能とFAX機能とを兼ね備えさせたことによるメリットを最大限に活かしつつ、様々なニーズに対応する操作を簡単化することができるようになっていく。

【0100】以上の様に、パソコン11等からFAX移行コマンドが入力されるとFAXデータの格納等の処理

が実行され、データ操作コマンドの指示に従って、FAX送信や、FAX送信前の試し印刷等のFAXモード下における各種処理が実行される。このFAXモード下における各種処理は、終了コマンドが入力されるまで続行される (S580)。従って、パソコン11等からFAX移行コマンドを入力してFAXデータをプリンタ30へ送信し、これをメモリ63、64に格納させた上で、まず、試し印刷のための印刷命令を入力して試し印刷を実行し、その後送信命令を入力して実際に相手先へとFAX送信するといった一連のFAXモードでの動作が実行されることになる。

【0101】なお、上述のデータ操作コマンド及び終了コマンドについては、パソコン11等からの入力だけでなく、プリンタ30の本体に備えられている操作部83からのパネル操作によって入力できる様にもしておくことよい。これは、試し印刷の結果を確認するためにプリンタ11等の設置場所へ来たFAX送信者が、自分の席のパソコン11等に戻らなくても、直ちに送信命令等を指令することができ、より便利になるからである。

【0102】また、このメインルーチンに示される様に、FAX送信用データを送る際にFAX移行コマンドを添付することによりプリンタ30をファックス処理に移行させる構成を採用したので、LAN1の中にFAXサーバーを別途設けなくてもよく、LAN内に備えるべきサーバーとしては、FAX送信データとプリンタデータとで共用可能なものを備えるだけで足りる。即ち、本実施の形態のプリンタ30においては、プリンタ機能に加えてFAX送信機能が追加されるに伴い、このメインルーチンに示すように、コマンド解釈を実行して、プリンタ機能による処理とFAX送信機能による処理とを切り換えるという構成をとっているのである。この結果、本実施の形態においては、図1のシステム全体構成図に示されているサーバー20は、プリンタ機能用のデータとFAX送信機能用のデータの両方に共用されているのである。

【0103】次に、プリンタ30のパネル操作あるいはパソコン11等からのコマンド指示によってプリンタ30がリセットされた場合のメモリクリア処理の内容について説明する。

【0104】この処理は、図7に示す様なルーチンから構成されており、まず、パソコン11等からのデータを受け付ける受信バッファをクリアし (S610)、続いてプリンタ用ワークエリアをクリアし (S620)、さらにプリンタ用データエリアをクリアした後に (S630)、FAX送信用データを受信中であったか否かを判断する (S640)。

【0105】この判断において受信中である場合には (S640: YES)、受信中のFAX送信用データをクリアすると共に (S650)、エラーレポートを出力するなどしてFAX送信データが受信途中でクリアされ

てしまったことをFAX送信者宛に報知する(S660)。

【0106】一方、FAX送信用データの受信中でなかった場合には(S640:NO)、FAX用メモリエリアのデータはそのまま保持する(S670)。

【0107】これは、プリンタとして印刷している最中に印刷状態が異常となり、無意味な文字列が印刷される状態になる場合があるが、かかる場合にリセット操作が行われても、既にFAX送信データとしてFAX用メモリエリアに格納が完了しているデータまでリセットしないようにすることで、FAX送信作業の二度手間をなくすために設けられている処理である。言い換えると、リセット処理に対して、プリンタ用メモリエリアとFAX用メモリエリアとで異なる処理を行うことにより、プリンタ30に対するリセット処理が行われても、正常なデータとして既に格納し終わっているFAXデータをクリアしてしまわない様にするので、二度手間をなくし、操作性を向上させているのである。

【0108】なお、同様にリセット時のメモリクリア処理をプリンタ用メモリとFAX用メモリとで別の扱いとするに当たって、図8に示す様に構成することもできる。

【0109】この図8のメモリクリア処理では、まず、FAX送信用データを受信中であったか否かを判断し(S710)、受信中でないと判断された場合には(S710:NO)、パソコン11等からの受信バッファのクリア(S750)、プリンタ用ワークエリアのクリア(S760)、プリンタ用データのクリア(S770)を行う。

【0110】しかし、FAX送信用データを受信中であると判断された場合には(S710:YES)、FAX送信用データとしてENDデータまで受信が完了しているか否かを判断し(S720)、ENDデータを受信する前である場合には(S720:NO)、FAX送信用データの受信を続行する(S730)。そして、ENDデータまで受信完了になったときに(S720:YES)、FAX用メモリエリアのデータは保持したまま、FAX送信用データの受け付けをBUSYに設定し(S740)、この後、別のFAX送信データを受け付けられない様にする。

【0111】この様に構成することで、プリンタ30のシステムエラーに伴うリセット処理が行われても、その時点で既に受信し始めていたFAX送信用データの受信についてはこれを続行し、FAX送信者宛にエラーを報知するための煩雑な処理をなくすことができる。そして、一つのFAX送信用データを受信し終わったら、以後はFAX送信用のデータの受け付けをBUSYに設定することで、リセット処理中のプリンタ30に対して新たなFAX移行コマンドの入力がなされても、これに対応しないようにする。これによって、FAX送信データ

を保持しつつ、リセット処理を速やかに完了させることができる。

【0112】次に、FAX通信中に誤って電源を切られたりすることがないように、注意を促すために実行されるパネル表示処理について、図9のフローチャートに従って説明する。なお、本ルーチンは1秒毎に割り込み実行される設定となっている。

【0113】この処理では、まず最初にパネル操作中であるか否かを判断する(S810)。パネル操作中でない場合は(S810:NO)、FAX通信中か否かを判断する(S820)。そして、FAX通信中である場合には(S820:YES)、TIMERに1を加算し(S830)、TIMERの値が2以上になったか否かを判断する(S840)。そして、TIMER \geq 2となった場合は(S840:YES)、表示部84として備えられているLCD等の表示パネルにFAX通信中であることを表示する(S850)。例えば、FAX送信中であれば、「FAX SENDING」といった文字列を、FAX受信中であれば「FAX RECEIVING」といった文字列を表示する。

【0114】次に、TIMERの値が4以上になったか否かを判断する(S860)。TIMER \geq 4となった場合は(S860:YES)、TIMERを0にリセットする(S870)。

【0115】また、パネル操作中の場合(S810:YES)、FAX通信中でない場合(S820:NO)、及びTIMER<2の場合(S840:NO)には、プリンタ用のパネル表示を行う(S880)。

【0116】この結果、FAX通信中であってパネル操作が行われていないという場合には、FAXの通信状態とプリンタの状態の表示が2秒毎に交互に切り換えられながらパネル表示が実行される。例えば、「READY」あるいは「PAPER JAM」等というプリンタ状態の内容を示す表示と、「FAX RECEIVING」あるいは「FAX SENDING」等というFAX通信状態の内容を示す表示とが2秒ごとに交互にパネルに表示された状態となる。これにより、FAX通信中であることを外部に知らせることができ、FAX通信中に誤って電源を落とされてしまうといったことを防止している。

【0117】なお、パネル操作中にはFAX通信中であっても交互表示ではなくプリンタ用表示としているのは、パネル操作を行おうとする場合にはその前にパネル表示が交互に切り換わる状態を見ていることから、誤って電源を落とさないであろうと考えられることと、パネル操作をしようとするときにパネル表示が交互表示であると操作がやり難くなるのでこれを防止するためである。通常、パネル操作を行う場合は、パネルのON LINEキー(図示しない)でOFF LINE(印字データ受け付け不可)状態に設定し、パネル操作終了時に

ON LINEキーの再押下でON LINE (印字データ受け付け可) 状態に戻す。従って、パネル操作でプリンタ30がOFF LINE状態になっているか否かでパネル操作中か否かの判断が可能である。

【0118】なお、パネルの交互表示ではなく、FAX通信中にはLEDを明滅させるなどといった処理に変えても同様の目的を達成できることはもちろんである。また、LEDの明滅ではなく、FAX通信中は、「SENDING」あるいは「RECEIVING」といったファックス通信状態の表示を消したり表示したりする処理を繰り返し実行して注意を促す様にしてもよい。

【0119】次に、印刷トレイ選択処理について説明する。この印刷トレイ選択処理も所定のタイミングで割り込み実行される様に構成されている。

【0120】この印刷トレイ選択処理では、図10に示す様に、まず最初に、プリンタ機能下での印刷モードになっているか否かを判断し(S910)、プリンタ機能下の印刷モードになっていると判断された場合には(S910: YES)、プリンタ印刷用トレイ選択処理を実行する(S920)。

【0121】一方、プリンタ機能下の印刷モードにないと判断された場合には(S910: NO)、FAX機能下での印刷モードになっているか否かを判断する(S930)。FAX機能下での印刷モードでもないとは判断された場合は(S930: NO)、このまま処理を抜ける。

【0122】これに対し、FAX機能下の印刷モードになっていると判断された場合には(S930: YES)、さらに、強制印刷モードが設定されているか否かを判断する(S940)。強制印刷モードが設定されていない場合は(S940: NO)、後述するFAX印刷用トレイ選択処理1へ進み(S950)、強制印刷モードが設定されている場合は(S940: YES)、後述するFAX印刷用トレイ選択処理2へ進む(S960)。ここでいう強制印刷モードとは、後で説明する強制印刷とは異なるものであって、FAX受信データ格納用メモリの空き容量を確認して、メモリ不足の生じそうな状態のときには自動的にFAX受信データの印刷を開始してメモリ不足の発生による受信NGの発生を防止するためのモードである。

【0123】プリンタ印刷用トレイ選択処理は、図11、図12のフローチャートに示す様な手順によって構成されている。このフローチャートは、No. 1トレイ51とNo. 2トレイ52の2個のトレイを備えている場合に、No. 1トレイ51をプリンタ印刷用として優先する設定になっている場合のものである。なお、本実施の形態のプリンタ30は、図1に示した様に、A3普通紙用としてNo. 3トレイ53も備えているが、簡単のため、このNo. 3トレイ53がないものとして印刷用トレイ選択処理に関する説明を行う。

【0124】まず最初に、印刷用の給紙トレイとしてNo. 1トレイ51を指定する(S1010)。そして、No. 1トレイ51に用紙があるか否かを判断する(S1020)。用紙がある場合には(S1020: YES)、さらに、No. 1トレイ51の用紙が印刷に必要な用紙とサイズが一致している否かを判断する(S1030)。サイズが一致していれば(S1030: YES)、No. 1トレイ51を給紙トレイに選択して印刷が実行される(S1040)。

【0125】一方、No. 1トレイ51に用紙があるもののサイズが一致していないという場合は(S1020: YES、S1030: NO)、No. 2トレイ52を給紙トレイとして指定する(S1050)。そして、No. 2トレイ52に用紙があるか否かを判断し(S1060)、用紙がある場合には(S1060: YES)、さらに、No. 2トレイ52の用紙が印刷に必要な用紙とサイズが一致している否かを判断する(S1070)。サイズが一致していれば(S1070: YES)、S1140に進んでNo. 2トレイ52を給紙トレイに選択して印刷が実行される。

【0126】一方、No. 2トレイ52に用紙がない場合(S1060: NO)、及びNo. 2トレイ52に用紙があってもそのサイズが一致していない場合は(S1070: NO)、サイズエラー表示を行って用紙の入れ替えを促す(S1080)。しかし、パネル操作等によってサイズエラーのままでも印刷を強行する旨の指令がなされた場合は(S1090: YES)、優先設定されているNo. 1トレイ51を給紙トレイに選択し(S1040)、サイズ違いの用紙に対して印刷を強行する。印刷強行の指令がなされずに(S1090: NO)、用紙の入れ替えが行われた場合は(S1100: YES)、S1010へ戻って本ルーチンを最初から実行し直す。

【0127】No. 1トレイ51に紙がないという場合には(S1020: NO)、図12に示す様に、プリンタ印刷用の給紙トレイとしてNo. 2トレイ52を指定する(S1110)。そして、No. 2トレイ52に用紙があるか否かを判断する(S1120)。用紙がある場合には(S1120: YES)、さらに、No. 2トレイ52の用紙が印刷に必要な用紙とサイズが一致している否かを判断する(S1130)。サイズが一致していれば(S1130: YES)、No. 2トレイ52を給紙トレイに選択して印刷が実行される(S1140)。

【0128】一方、No. 2トレイ52に用紙があるものの、そのサイズが一致していないという場合は(S1120: YES、S1130: NO)、サイズエラー表示を行って用紙の入れ替えを促す(S1150)。この場合も、サイズエラーのままでも印刷を強行する旨の指令がなされた場合は(S1160: YES)、用紙の入

っているNo. 2トレイ52を給紙トレイに選択し (S1140)、サイズ違いの用紙に対して印刷を強行する。印刷強行の指令がなされずに (S1160:NO)、用紙の入れ替えが行われた場合は (S1170:YES)、S1010へ戻って本ルーチンを最初から実行し直す。

【0129】また、No. 1トレイ51に紙がなく (S1020:NO)、No. 2トレイ52にも紙がないという場合には (S1120:NO)、用紙なしエラーの表示を行い (S1180)、用紙の入れ替えを促す。そして、用紙が入れ替えられたら (S1190:YES)、S1010へ戻って本ルーチンを最初から実行し直す。

【0130】これに対しFAX印刷用トレイ選択処理1は、図13、図14に示す様なフローチャートの手順によって構成されている。このフローチャートも、No. 1トレイ51、No. 2トレイ52の2個のトレイを備えている場合に、No. 1トレイ51をFAX印刷用の給紙トレイとして優先する設定になっている場合のものである。

【0131】まず最初に、印刷用の給紙トレイとしてNo. 1トレイ51を指定する (S1210)。そして、No. 1トレイ51にA4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙が入っているか否かを判断する (S1220)。ここでは、例えばA4サイズであっても、普通紙ではなくOHP用紙、厚紙、色付きの紙等が入っている場合には「NO」と判断される。即ち、このS1220では用紙のサイズだけでなく、種類をも識別する構成となっているのである。用紙のサイズ及び種類の識別に当たっては、用紙サイズ検出用のセンサや用紙種類検出用のセンサを備えさせる様にしてもよいし、利用者が用紙を各トレイに入れる際に、パネル操作によって設定した情報に基づいて判断する様にしてもよい。

【0132】No. 1トレイ51にA4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙が入っていると判断された場合には (S1230:YES)、さらに、No. 1トレイ51の用紙がFAX印刷に必要な用紙とサイズが一致している否かを判断する (S1230)。サイズが一致していれば (S1230:YES)、No. 1トレイ51を給紙トレイに選択してFAX印刷が実行される (S1240)。

【0133】一方、No. 1トレイ51にA4、レター、リーガルのいずれかのサイズの用紙があるものの、FAX受信データの印刷用紙として最適なサイズでないという場合は (S1220:YES、S1230:NO)、No. 2トレイ52を給紙トレイとして指定する (S1250)。そして、No. 2トレイ52にA4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙があるか否かを判断し (S1260)、これらのサイズの普通紙がある場合には (S1260:YES)、S1230の

判断と同様にサイズが一致している否かを判断する (S1270)。サイズが一致していれば (S1270:YES)、S1340に進んでNo. 2トレイ52を給紙トレイに選択して印刷が実行される。

【0134】一方、No. 2トレイ52にA4、レター、リーガルのいずれのサイズの普通紙も入っていないという場合 (S1260:NO)、及びNo. 2トレイ52の用紙サイズが一致していないという場合は (S1270:NO)、サイズエラー表示を行って用紙の入れ替えを促す (S1280)。しかし、サイズエラーのままでもパネル操作等によって印刷を強行する旨の指令がなされた場合は (S1290:YES)、優先設定されているNo. 1トレイ51を給紙トレイに選択し (S1240)、サイズ違いの用紙に対して印刷を強行する。ここで強行印刷をしても、サイズが多少違うものの、No. 1トレイには、A4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙が入っているのであるから、FAX受信したデータの本文自体が欠落した印刷となることはない。

【0135】なお、印刷強行の指令がなされずに (S1290:NO)、用紙の入れ替えが行われた場合は (S1300:YES)、S1210へ戻って本ルーチンを最初から実行し直す。

【0136】No. 1トレイ51にA4、レター、リーガルのいずれのサイズの普通紙も入っていないという場合には (S1220:NO)、図14に示す様に、印刷用の給紙トレイとしてNo. 2トレイ52を指定する (S1310)。そして、No. 2トレイ52にA4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙が入っているか否かを判断する (S1320)。これらいずれかのサイズの普通紙が入っていると判断された場合には (S1320:YES)、さらに、No. 2トレイ52の用紙が、受信したFAXデータの印刷サイズとして適切なサイズと一致している否かを判断する (S1330)。サイズが一致していれば (S1330:YES)、No. 2トレイ52を給紙トレイに選択して印刷が実行される (S1340)。

【0137】一方、No. 2トレイ52にA4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙があるもののサイズが一致していないという場合は (S1320:YES、S1330:NO)、サイズエラー表示を行って用紙の入れ替えを促す (S1350)。ここで、サイズエラーのままでも印刷を強行する旨の指令がなされた場合は (S1360:YES)、用紙の入っているNo. 2トレイ52を給紙トレイに選択し (S1340)、サイズ違いの用紙に対して印刷を強行する。この場合も、A4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙に対する強行印刷であるから、FAX印刷用紙としては最適でないにしても、本文データの欠落しない状態のFAX印刷出力を得ることができる。

【0138】これに対し、印刷強行の指令がなされずに (S1360:NO)、用紙の入れ替えが行われた場合は (S1370:YES)、S1210へ戻って本ルーチンを最初から実行し直す。

【0139】また、No. 1トレイ51にA4、レター、リーガルのいずれのサイズの普通紙も入っておらず (S1220:NO)、No. 2トレイ52にもA4、レター、リーガルのいずれのサイズの普通紙も入っていないという場合には (S1320:NO)、No. 1トレイ51又はNo. 2トレイ52のいずれかに他のサイズの普通紙が入っているか否かを判断する (S1380)。いずれかのトレイに他のサイズの普通紙が入っている場合には (S1380:YES)、サイズエラー表示を行い (S1390)、一方、いずれのトレイにも普通紙が入っていないという場合には (S1380:NO)、用紙なしエラーの表示を行い (S1400)、用紙の入れ替えを促す。そして、用紙が入れ替えられたら (S1410:YES)、S1210へ戻って本ルーチンを最初から実行し直す。

【0140】この様に、このFAX印刷用トレイ選択処理1の場合は、A4、レター、リーガルのいずれかのサイズの普通紙がある場合にはパネル操作等による強行印刷を可能にしているが、それ以外のサイズの普通紙あるいは、A4、レター、リーガルのいずれかのサイズに該当するものの普通紙ではない用紙 (例えば、OHP用紙、厚紙、色紙など) が単に入っているというだけでは強行印刷を実行できない構成としている。

【0141】これは、上記のサイズの普通紙であれば、FAX受信データの本文が欠けることなく印刷可能であることから、最適なサイズでなくとも強行印刷可能にし、上記以外のサイズの普通紙に対しては強行印刷を行わないことで、例えばB5の普通紙に印刷してしまう様なことはなく、受信データ本文が一部欠落したFAX印刷となることを的確に防止するためである。また、OHP用紙の様な高価な用紙を無駄に使用しない様にもしているのである。

【0142】次に、FAX印刷用トレイ選択処理2について説明する。このFAX印刷用トレイ選択処理2は、図15、図16に示す様なフローチャートの手順によって構成されている。なお、図15に示したS1510～S1600の各処理の具体的内容は、FAX印刷用トレイ選択処理1について図13で説明したS1210～S1300の各処理と全く同じ構成となっている。また、図16のS1610～S1710の各処理の具体的内容は、FAX印刷用トレイ選択処理1について図14で説明したS1310～S1410の各処理と同じ構成になっている。

【0143】FAX印刷用トレイ選択処理1と違う点として、No. 1トレイ51又はNo. 2トレイ52にA4、レター、リーガルのサイズの普通紙ではないものの

何らかの用紙が入っているとき (S1680:YES)、サイズエラー表示を行うと共に (S1690)、FAX受信領域がメモリ不足になっているか否かを判断する処理を追加している (S1720)。そして、メモリ不足でなければ (S1720:NO)、S1710へ進んで用紙の入れ替えを待つが、メモリ不足であると判断された場合は (S1720:YES)、普通紙以外のOHP用紙、厚紙、色紙であっても、サイズの、FAX受信印刷に差し支えないものであればこれを選択して印刷を実行する (S1730)。

【0144】このFAX印刷用トレイ選択処理2によれば、FAXデータの本文が欠けることのないサイズの普通紙に対しては強行印刷を可能にし、B5等の小さいサイズの普通紙への強行印刷を禁止しているという点ではFAX印刷用トレイ選択処理1の場合と同様である。しかし、FAX印刷用トレイ選択処理1と違う点として、No. 1トレイ51又はNo. 2トレイ52に所定サイズの普通紙以外の用紙が入っている場合にメモリ不足を起こした様な場合は、普通紙でなくとも、サイズさえ満たせば、OHP用紙等へ強行印刷を実行し、メモリ不足による受信NGの発生を防止している。

【0145】なお、本実施の形態では、No. 1トレイ51とNo. 2トレイ52の他に、A3普通紙用のNo. 3トレイ53をも備えているので、メモリ不足の場合にはNo. 3トレイ53を選択して印刷を実行するようにしておいてもよい。用紙が大きすぎるけれども、FAX受信データの部分的な欠落を起こすことはないし、OHP用紙に比べれば安価な上、ペーパーカッターなどで所定のサイズに切り揃えてやることもできるからである。

【0146】次に、FAX印刷処理について説明する。この処理は外部からFAXを受信した場合の印刷処理を示しており、図17(A)に示す様な手順から構成されている。

【0147】本実施の形態におけるFAX受信時の印刷処理としては、まず、FAX受信が終了したか否かを判断する (S1810)。そして、FAX受信が終了して初めて (S1810:YES)、FAX印刷を開始する様に構成されている (S1820)。そして、一旦、FAX印刷を開始したら、FAXデータがなくなるまでFAX印刷を続行し (S1830:NO、S1820)、FAXデータがなくなった後に (S1830:YES)、プリンタ印刷を受け付け得る状態となる (S1840)。

【0148】一方、FAX受信の途中においては (S1810:NO)、プリンタ印刷の要求があれば (S1840:YES)、プリンタ印刷を開始し (S1850)、プリンタデータがなくなるまでプリンタ印刷モードを続行する (S1860:NO、S1850)。そして、プリンタデータを全て印刷してから (S1860:

YES)、FAX印刷モードへ入り得る状態となる。なお、このプリンタ印刷モードを実行している間も、FAX受信については別ルーチンで続行される。

【0149】FAX印刷処理をこの様に構成した結果、図17(B)に示す様に、例えば2ページのFAXデータを受信する様な場合に、2ページ分を受信し終わるタイミングになったときに初めてFAX印刷を実行する。従って、FAX受信中はプリンタ印刷が可能であり、プリンタ印刷を実行できない期間は、図示の様に、FAX印刷を実行している期間だけに限られる。また、この様に、FAX受信を一つの通信が完了してから印刷出力する構成としたので、印刷エンジン部81は短期間だけの駆動で足り、転写ドラム35等の消耗を防ぐ上で有利となっている。

【0150】なお、比較のため、FAX受信において1ページ受信する毎に印刷出力する構成を採用した場合のタイミングチャートを図17(C)に示した。図示の様に、1ページ受信が終わる度に印刷を実行する構成にすると、プリンタ印刷が使用不可となる期間が長くなると共に、印刷エンジン部81は1ページ目の印刷と2ページ目の印刷の間隔が開くため、1ページ目の印刷中に2ページ目の給紙動作を同時に行う様な連続印刷ができず、結果として用紙搬送のための駆動時間が長くなり、転写ドラム35等の消耗が早くなる。また、FAX受信のデータ量あるいは速度によっては、印刷の間隔が、さらに開く場合もあり、転写ドラム35等の動作を一時停止した後、再度起動するといった駆動が行われるようになり、さらに転写ドラム35等や用紙搬送機構の消耗が早くなる。

【0151】次に、FAX印刷処理の変形例について説明する。この処理は、図18(A)に示す様な手順から構成されており、FAX受信中であるか否かを判断し

(S1910)、FAX受信中であれば、FAXデータ受信用のメモリの残量を確認するなどの手法により、メモリフルが発生すると予想されるか否かを判断する(S1920)。なお、このメモリフルの発生の予想の判断は、FAX受信に先立って行っておいてもよい。メモリフルが発生すると予想された場合には(S1920:YES)、FAX受信の途中でであってもFAX印刷を開始する(S1940)。メモリフルが予想されない場合には(S1920:NO)、FAX受信が終了したか否かを判断し(S1930)、以下、図17(A)について説明したのと同様の手順に従ってFAX印刷処理が実行される(S1930~S1980)。

【0152】FAX印刷処理をこの様に構成した結果、図18(B)に示す様に、例えば2ページのFAXデータを受信中にメモリフルになる可能性が予測された場合には、メモリフルになる前に1ページ目のFAX印刷が終了する様なタイミングにおいてFAX印刷を開始し、FAX受信用のメモ리를早く空ける様にしてメモリフル

による受信NGの発生を防止している。この変形例の処理においても、一旦、FAX印刷が開始された場合は、FAXデータがなしになるまでFAX印刷が優先される。従って、途中でプリンタ印刷の指令が割り込んできて、出力された印刷物にFAX受信データによるものとプリンタデータによるものが混ざり合ってしまうということはない。

【0153】なお、上述した図17、図18のFAX印刷処理は、オプション検出処理において、FAX優先=OFFが設定されていることを前提にして説明している。このため、上述した様に、プリンタ印刷使用不可となる期間を短くすることができるという効果が発揮されている。

【0154】もし、FAX優先=ONに設定されているとすると、FAX受信中はプリンタ印刷の要求があってもプリンタデータの蓄積のみが行われるだけなので、プリンタ印刷が使用不可となる期間の短縮という効果は発揮されない。しかし、FAX優先=ONの場合であっても、FAX印刷処理として、FAXデータの受信が完了してからFAX出力を行うという構成を採用しているので、FAX受信に対応して印刷エンジン部81を駆動し続ける期間は短くなるから、転写ドラム35等の消耗を抑えるという効果は十分に発揮される。

【0155】ところで、本実施の形態においては、プリンタ印刷を行うに当たって、RAM63、64のメモリ管理に関してページプロテクトモードを設定することができる様に構成されている。このページプロテクトモードとは、一般に知られている様に、プリンタ印刷を行う場合に、パソコン11等から受信したプリンタ用のデータを1ページ分展開することのできるイメージ領域をメモリ内のフリーエリアに確保しておくモードである。

【0156】ところが、FAX印刷の場合には、必ず左上から順番にイメージデータが送られてくるので、ページプロテクトモードで処理を行う必要がなく、フリーエリア内に1ページ分のイメージ展開領域を確保する必要はない。むしろ、数ライン分のイメージ展開用の領域をいくつか準備しておき、この領域を繰り返し書き換えることによって印刷していくいわゆるバンド処理に適しているといえる。

【0157】そして、FAX印刷の場合にもページプロテクトモードを有効にすると、RAM63、64の空き領域が制限され、FAXデータ(G3圧縮データ)を、プリンタ出力用の中間的な圧縮データに一旦展開するためのメモリ領域が制約を受けたり、また、元々のFAX用のデータエリアを小さく設定しなければならないという問題がある。

【0158】そこで、本実施の形態では、プリンタ印刷のためにページプロテクトモードが設定されている場合のFAX印刷処理に関して、図19に示す様な処理を実行することとしている。

【0159】この処理では、まず、図19(A)に示す様に、ページプロテクトモードに関する設定条件を保存してから(S2010)、ページプロテクトをOFFにする(S2020)。この結果、例えば、図19(B)に示す様に大きなイメージ領域がページプロテクトモードONの場合に確保されていたとしても、FAX印刷時にはページプロテクトモードをOFFにすることで、図19(C)に示す様に、イメージ領域をバンド処理に必要な程度に縮小することができ、FAXデータをプリンタ出力用の圧縮データに展開処理したりするためのフリーエリアが大きくなる。また、この様にフリーエリアを大きくできるということは、最初のFAX用データエリアの設定枠を大きくすることができるということをも意味する。

【0160】こうして、FAX印刷処理では、常に、ページプロテクトモードがOFFとされた上で、広いフリーエリアを利用して、FAXデータ(G3圧縮データ)をプリンタ出力用の圧縮データに変換したりするFAXデータ処理を実行し(S2030)、バンド処理を実行することによって、ページの先頭から順次、所定ライン分ずつのデータを実際に印刷するためのビットマップデータに展開しつつFAX印刷処理を実行する(S2040)。

【0161】そして、FAX印刷が終了したら(S2050: YES)、S2010で保存しておいたページプロテクトモードに関する設定条件を元の状態に戻して本処理を終了する(S2060)。

【0162】また、本実施の形態においては、図19(C)に示したフリーエリアをプリンタとFAXで共有して用いる構成を採用していることから、このフリーエリアにFAXデータをプリンタ出力用のデータに展開するのに必要な空き容量を確保できなくなる前にFAXで使用していないインタフェースをBUSYにする処理も実行している。

【0163】この処理は、図20に示す様に構成されており、まず、フリーエリアにFAX展開用として十分なエリアがあるか否かを判断する(S2110)。そして、十分でないと判断されたときは(S2110: NO)、まず、FAX受信中であるか否かを判断する(S2115)。FAX受信中であると、判断された場合は(S2115: YES)、他のインタフェースをBUSYにする(S2190)。FAX受信中でないと判断された場合は(S2100: NO)、次に、セントロニクスインタフェース72がFAX送信用データを受信中か否かを判断する(S2120)。セントロニクスインタフェース72がFAX送信用データを受信中でないと判断された場合は(S2120: NO)、セントロニクスインタフェース72をBUSYにする(S2130)。

【0164】次に、RS-232Cインタフェース71がFAX送信用データを受信中か否かを判断する(S2

140)。RS-232Cインタフェース71がFAX送信用データを受信中でないと判断された場合は(S2140: NO)、RS-232Cインタフェース71をBUSYにする(S2150)。

【0165】次に、ネットワークインタフェース73がFAX送信用データを受信中か否かを判断する(S2160)。ネットワークインタフェース73がFAX送信用データを受信中でないと判断された場合は(S2160: NO)、ネットワークインタフェース73をBUSYにする(S2170)。

【0166】この様にして、FAX展開用のフリーエリア(共有エリア)の空き容量が不足気味となった場合には、FAX受信中でない場合は、現在FAX送信用データを受信しているインタフェース以外を全てBUSYとする。また、FAX受信中の場合は、他のパーソナルコンピュータ等からのデータを受信するインタフェースを全てBUSYにする。そして、フリーエリアが十分にあるときには(S2110: YES)、FAX展開用エリア不足でBUSYにしたインタフェースのBUSY状態を解除する(S2180)。なお、S2180では、FAX展開用エリア不足でBUSYにした場合に限ってBUSY状態の解除を行うのであって、これ以外の理由によってインタフェースをBUSYとしている場合には、各インタフェースのBUSY状態を解除することはしない。このBUSY状態がいかなる理由によるものであるかは、状態を示すフラグをメモリに設定することにより可能としている。

【0167】以上の様なFAX展開用の空きエリアチェック処理を実行することにより、フリーエリア内にプリンタデータの展開等により、FAXデータ展開に必要な空き容量を確保できなくなる前に、FAXで使用していないインタフェースをBUSYにして空きエリア不足を防止しているのである。

【0168】次に、本実施の形態におけるシステムを利用して、パソコンにインストールされているワープロソフト等のアプリケーションを用いてFAX同報送信を実行する場合の処理の内容を説明する。

【0169】まず、パソコン側の処理について図21、図22に基づいて説明する。パソコン側では、インストールされているワープロソフトなどのアプリケーションを使用してFAX送信するための本文作成等のアプリケーション処理を実行する(S2210)。このアプリケーション処理は、印刷指令がなされるまで繰り返し実行されることになる(S2220: NO)。

【0170】アプリケーション処理において、印刷指令がなされると(S2220: YES)、次に、今回の印刷指令がFAX送信用データを対象になされたものであるか否かを判断する(S2230)。FAX送信用データでない場合は(S2230: NO)、現在使用中のアプリケーションによる通常の印刷データ送出処理が実行

される (S 2 2 4 0) 。

【 0 1 7 1 】 ここで、本実施の形態においては、パソコン側で印刷出力用のプリンタを選択するに当たって、FAXモデムカードが装着されたプリンタを、通常のプリンタとして指定する設定と、FAX送信機として指定する設定とを選択できる様にしておく。即ち、1台のプリンタ30を「通常のプリンタ」と「FAX送信機としてのプリンタ」の2台のプリンタに見せかける様にプリンタドライバを2つ登録しておくのである。そして、ワープロソフトから印刷命令を行う際に、この「FAX送信機としてのプリンタ」が指定された場合に、印刷指令によりFAX送信用データに対する処理を行うプログラムを、このプリンタ30に対して印刷指令を実行可能な各パソコン11~14に予めインストールしておく。こうして、印刷命令に対応して選択されたプリンタが「FAX送信機としてのプリンタ」であるか否かによってS2230におけるFAX送信用データか否かの判断がなされるのである。

【 0 1 7 2 】 そして、ワープロソフトによる印刷命令時のプリンタ指定において「FAX送信機としてのプリンタ」が指定されるとFAX送信用データであるとの判断がなされ (S 2 2 3 0 : Y E S) 、上述の様に各パソコン11~14に予めインストールしておいたプログラムが起動され、FAX送信に当たって必要となる送信先の入力画面や、カバーページを添付するか否かを選択する画面等が表示され、利用者は、この画面表示に従って、送信先の電話番号やカバーページに記載すべきメモの内容などを入力するためのFAX送信用情報入力処理 (S 2 2 3 5) が実行される。そして、このFAX送信用情報入力処理において最終的に印刷OKを指定することによって、以下の処理が実行されることになる。なお、この送信先の入力において、複数人の宛先を入力することで同報送信を行うことになる。

【 0 1 7 3 】 こうして、「FAX送信機としてのプリンタ」が印刷出力機として選択され、必要な情報が入力されてOKボタンがクリックされると、まず、送出データ数を表すカウンタnを1に設定する (S 2 2 5 0) 。続いて、FAX送信用データ形成処理を実行することによりFAX用の本文データを作成する (S 2 2 6 0) 。具体的には、ワープロソフトで作成した本文データをG3圧縮形式のFAXデータに変換する処理が行われる。そして、このS2260で作成されたG3圧縮形式のFAX用データに本文であることを示す属性情報を添付してファイルn (この場合、ファイル1になる。) と定義する (S 2 2 7 0) 。続いて、このファイルnをFAX送信用として指定したプリンタ30に対して送出すると共に (S 2 2 8 0) 、本文データをファイルnとしてFAX送信用プリンタ30に送出したことを表す送出情報n (この場合、送出情報1になる。) をパソコン内のRAMに記憶する (S 2 2 9 0) 。

【 0 1 7 4 】 次に、FAX送信用のカバーページがあるか否かを判断する (S 2 3 0 0) 。カバーページがある場合には (S 2 3 0 0 : Y E S) 、送出データ数を表すカウンタnをインクリメントし (S 2 3 1 0) 、カバーページについても本文同様に、FAX送信用データ形式 (G 3 圧縮形式) のカバーページデータを作成する (S 2 3 2 0) 。続いて、このカバーページデータに対してFAX送信用のカバーページであることを示す属性情報を添付してファイルnと定義した後 (S 2 3 3 0) 、FAX送信用プリンタ30に対してこのファイルnを送出すると共に (S 2 3 4 0) 、カバーページデータをファイルnとしてFAX送信用プリンタ30に送出したことを表す送出情報nをパソコン内のRAMに記憶する (S 2 3 5 0) 。

【 0 1 7 5 】 この後、次のカバーページがあるか否かを判断する (S 2 3 6 0) 。次のカバーページがある場合には (S 2 3 6 0 : Y E S) 、 S 2 3 1 0 へ戻って再び送出データ数カウンタnをインクリメントすると共に上述したS2320以下の処理を繰り返す。こうして全てのカバーページについてS2310~S2350の処理を終えたら (S 2 3 6 0 : N O) 、送出データ数カウンタnの値が2以上か否かを判断する処理に移行する (S 2 3 7 0) 。なお、S2300の処理においてカバーページがないと判断された場合は (S 2 3 0 0 : N O) 、 S 2 3 1 0 ~ S 2 3 6 0 の処理を行うことなく、このS2370の処理へ移行することになる。

【 0 1 7 6 】 そして、送出データ数カウンタnの値が2以上であると判断された場合には (S 2 3 7 0 : Y E S) 、カバーページの送出情報の開始番号を示すカウンタmを2に設定し (S 2 3 8 0) 、送出情報mと送出情報1とを組み合わせ、送出情報mに対応する宛先に対してFAX出力を実行すべき旨の命令をFAX送信用プリンタ30に対して出力する (S 2 3 9 0) 。

【 0 1 7 7 】 こうして一つの宛先に対するFAX送信命令を出力した後、 $n > m$ となっているか否かを判断する (S 2 4 0 0) 。 $n > m$ である場合は (S 2 4 0 0 : Y E S) 、カウンタmをインクリメントし (S 2 4 1 0) 、 S 2 3 9 0 の処理へ戻って二つ目の宛先に対するカバーページと本文の組み合わせを指定してカバーページに対応する宛先に対してFAX送信すべき旨の命令を出力する (S 2 3 9 0) 。

【 0 1 7 8 】 以上の処理をS2400における判断が「NO」となるまで繰り返し実行し、全ての宛先に対して「カバーページ+本文」の送信命令を出力し終えたら、RAMに記憶しておいた送出情報をクリアし (S 2 4 3 0) 、さらに、S2270、S2330で作成したファイル1~nをクリアする命令をFAX送信用プリンタ30に対して出力する (S 2 4 4 0) 。

【 0 1 7 9 】 なお、カウンタnの値が2未満であるというときは (S 2 3 7 0 : N O) 、今回指示されているF

A X送信命令においては一つの宛先に対してカバーページなしでFAX送信する場合であるので、送出情報1 (本文データ) を指定の宛先に対してFAX送信すべき旨の命令をFAX送信用プリンタ30に対して出力し (S2420)、S2430以下の処理を実行する。

【0180】次に、この同報送信処理に対応するためのプリンタ30側の処理について、図23に基づいて説明する。

【0181】プリンタ30側では、パソコン11等からのデータ入力があったか否かを判断し (S2510)、データ入力があった場合には (S2510: YES)、それが印刷データか否かを判断する (S2520)。印刷データである場合には (S2520: YES)、通常のプリンタとしての印刷処理を実行する (S2530)。

【0182】一方、印刷データではないという場合には (S2530: NO)、パソコン11等から入力されたデータが属性情報を持ったファイルか否かを判断する (S2540)。上述の様に、パソコン側では、ワープロソフト等で作成したデータをFAX送信するに当たって、例えばS2270、S2280として説明した様に、まず、本文である旨の属性情報を添付した形式でファイルを出力する。また、カバーページについてもS2330、S2340で説明した様に、カバーページとしての属性情報を添付されたファイルが出力される。プリンタ30側では、この属性情報の有無によって、FAX送信用データなのか送信命令又はクリア命令なのかを判断することができるのである。

【0183】属性を持ったファイルであると判断された場合は (S2540: YES)、FAXデータ格納用のメモリ領域にパソコン11等から送られてきたデータをファイル番号と共に保存する (S2550)。上述の様に、同報送信に当たっては、パソコン側では、本文データを送出した後、各宛先毎のカバーページを必要な数だけ送出してくるので、プリンタ30側のFAXデータ格納用メモリ内には、ファイル1として本文データが、ファイル2～ファイルnとしてカバーページデータがそれぞれ保存されることになる。

【0184】一方、パソコン11等から入力されたデータが属性を持ったファイルではないと判断された場合は (S2540: NO)、次に出力命令か否かを判断する (S2560)。上述の様に、同報送信に当たっては、パソコン11等からはまず本文データを送出し、続いて必要な数のカバーページを送出した後に、出力命令を送出する様になっている。

【0185】ここで、出力命令であると判断された場合には (S2560: YES)、この出力命令によって指定された属性を持ったファイルの有無を判断する (S2570)。そして、指定された属性を持ったファイルを保存している場合には (S2570: YES)、パソコ

ン側からの出力命令の指定に従って、カバーページと本文とを組み合わせ (S2580)、該当する宛先に対してFAX送信を実行する (S2590)。

【0186】なお、パソコン11等からの命令が出力命令でないときは (S2560: NO)、上述の様に、プリンタ30側に保存したファイル1～nをクリアする命令であることから、S2550の処理によって保存したファイル1～nをクリアする処理を実行する (S2600)。

【0187】以上の様にして、この実施の形態における同報送信処理においては、パソコン11等からFAX送信用プリンタ30に対してデータを送るに当たって、本文データを1回だけ送出し、後は必要な枚数のカバーページデータを送出するだけなので、同報送信を行う場合のパソコン11等から送出するデータ量を少なくすることができる。また、パソコン11等からプリンタ30へ送られるデータ量が少ないことから、プリンタ30側のメモリを圧迫することもない。そして、上述の様に、本文データとカバーページとをそのファイル番号で区別することができるので、パソコン11等からの出力命令に従って、プリンタ30側に保存したファイル同士を組み合わせるだけで、同一内容の本文データをそれぞれのカバーページと組み合わせたカバーページ付きのFAXデータについて同報送信を実行することができる。

【0188】また、今回の説明ではファイルを全てプリンタ30に対して送った後で出力命令 (S2390) を出すようにしているが、本文データをファイル1としてカバーページより先にプリンタ30に送出 (S2280) しているの、その後、カバーページデータをファイルnとしてプリンタ30に送出 (S2340) した後にただちに出力命令を出す (S2390) ことも可能である。

【0189】これにより、FAX用のメモリ領域が少ないような場合、カバーページが大量にあったり、1つのカバーページのデータ量が大量にあったりすると、すべてのカバーページをメモリに入れてから本文データをメモリに入れようとしても入らない場合があるが、このような場合でも、本文データを先に送っておけば、その本文データは、メモリ領域に保持したままにしておけるため、その後、順次必要だけカバーページを送り、出力命令を出し、その後そのカバーページのみを削除する

(S2440でそのカバーページだけをクリアする命令を出し、S2600でメモリ領域から削除する。) という手順を行うことでメモリ不足を発生させることなく、ファイル転送の操作を必要最小限に留めるという目的を達成することができる。

【0190】つまり、このような処理の流れを行う場合には、本文データを先にプリンタ30に送出し、カバーページデータを後でプリンタ30に送出する順番にも意味が生じる。

【0191】また、本文データとカバーページデータを組み合わせて送信するという構成についても、予め複数の本文データのファイルをプリンタ 30 側に送出しておき、カバーページに対して複数の本文データを組み合わせるとしても同様にすることができる。

【0192】以上、本発明について一実施の形態を説明したが、本発明はこの実施の形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内においてさらに種々の形態を採用することができることはもちろんである。

【0193】例えば、プリンタではなく、イメージスキャナ又はイメージスキャナ付きのプリンタ等に対して本発明を適用し、当該画像処理装置本体の機能に対して、ユーザーのニーズに応じて F A X 通信機能を追加できる様にしてもよい。この場合、イメージスキャナであれば、紙に印刷した情報を F A X 送信する場合の手間を省く効果が発揮され、イメージスキャナ付きのプリンタであれば、上述した実施の形態の効果に加えて、この紙情報の F A X 送信を容易にするという効果が併せて発揮される。

【0194】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明の画像処理装置によれば、小さなオフィスにも備えられることの多いイメージスキャナ、プリンタ又はイメージスキャナ付きプリンタ等の画像情報の入力又は出力が可能な画像処理装置を利用して F A X 通信を可能にすると共に、こうした画像処理装置自体については国毎の通信規格等を考慮せずに製造可能とすることができる。

【0195】また、本発明の画像処理装置によれば、当該画像処理装置とパソコンとの間で、昼と夜とで上述の画像通信機器を差し替えてやることで、昼間は当該画像処理装置をその本来の機能用として使用し、夜間は F A X 受信機として使用するという便利な使い分けをすることもできる。

【0196】さらに、プリンタ機能を有する画像処理装置に対して本発明を適用し、当該画像処理装置に F A X モデムカード等の画像通信機器を装着しておくと共に、この画像処理装置に F A X 通信用のアプリケーションをインストールしたパソコンを接続しておけば、F A X 送信に当たっては、パソコンから画像処理装置への F A X 送信用データの転送を行えばよい。従って、パソコンに F A X モデムカード等を装着してパソコンを公衆回線網に接続して F A X 送信用データを出力するのに比べて、パソコンからのデータ出力時間を大幅に短くすることができる。この結果、かかるシステムとすれば、パソコンの負担を軽減することができ、パソコンをより快適に使用することが可能になる。また、F A X 受信についても、プリンタ機能を有する画像処理装置に F A X モデムカード等を装着して F A X 通信機能を追加して F A X 受信可能にしておくことで、受信した F A X データの紙出力を行うために一々パソコンからデータを指定して印刷

命令を出す必要がなくなり、多数の F A X 受信データについて紙出力を行いたいという場合の手間をなくすることができる。

【0197】また、イメージスキャナ機能を有する画像処理装置に対して本発明を適用し、オフィスのシステム内においてこの画像処理装置に F A X モデムカード等を装着しておけば、この画像処理装置を用いて紙に印刷した文書等をイメージ読み取りしてやれば F A X 送信することができ、従来の様に、イメージスキャナからパソコンへデータを読み込んで、パソコンから F A X 送信を行う様な手間をなくすることができる。

【0198】各請求項の発明毎の効果についても触れると、まず、請求項 1 及び請求項 2 の画像処理装置によれば、ユーザーは、自国で販売されている F A X モデムカード等を購入して画像処理装置に装着するだけで、この画像処理装置を F A X 通信機能付きの機器として使うことができ、安価に、F A X 通信装置を備えることができる。しかも、この F A X モデムカード自体が当該国の通信規格を満足しているので、通信規格が合わないといったことも生じない。

【0199】また、請求項 3 の画像処理装置は、上述の F A X モデムカード等の装着部として汎用のインタフェースを備えている。この様な汎用インタフェースに装着可能な F A X モデムカード等は種類も豊富であり、価格も安く、また、パソコンと画像処理装置との間で、F A X モデムカードを昼と夜とで差し替えるといった使い方に非常に適している。

【0200】特に、請求項 4 の画像処理装置の様に、P C M C I A スロットに F A X モデムカードを装着して F A X 通信可能な装置にする構成であるので、この画像処理装置を常時パソコンと接続しておき、昼の間はパソコンに F A X モデムカードを装着しておき、夜になったら画像処理装置の方に差し替えるといった使い方をすると、パソコンと画像処理装置との接続自体は何も変更する必要がなく一層便利になるという効果が奏される。

【0201】また、請求項 5 の画像処理装置によれば、自動識別によって F A X 通信機能を追加することができるので、ユーザーの操作が簡単になるという効果がある。

【0202】逆に、請求項 6 の画像処理装置によれば、本発明を実施して画像処理装置を F A X 通信機としても使用できる様にする際に、特定のパソコンにおけるハングアップを防止することができる。

【0203】また、請求項 7 の画像処理装置によれば、F A X 通信機能が設定された場合に初めてメモリ領域の中に F A X 通信機能を実行するに当たって必要なメモリ領域を確保する構成となっているので、この画像処理装置を F A X 通信機として使用する必要のないユーザーにとっては、メモリ領域を当該画像処理装置本来の機能を実現するに当たってフルに使用することができるという

効果がある。従って、ユーザーの用途等に応じて、画像処理装置本来の機能を最大限に発揮させつつ、必要に応じてFAX通信機能を適切に追加することができるという効果が発揮される。

【0204】また、請求項8の画像処理装置においても、この画像処理装置をFAX通信兼用に使用しない場合に、無駄な割込処理が行われることがなく、かかる使い方の場合には、当該画像処理装置の動作速度等の能力を最大限に発揮できるという効果がある。

【0205】また、請求項9の画像処理装置によれば、この画像処理装置を使用するユーザーが、その本来の機能にしか使用しないときに無駄な表示を行わないという効果がある。

【0206】また、請求項10の画像処理装置によれば、FAX通信用に使用しない場合に処理不能のコマンドを受け付けてしまうことがなく、システムエラー等を排除できるという効果がある。

【0207】また、請求項11の画像処理装置によれば、この画像処理装置を本来の機能とFAX通信機能の両方に使用しつつLANを構成する場合に、LAN内にFAX通信用のサーバーを備えなくてもよく、プリンタサーバー等をFAX通信用にも共用できるという効果がある。

【0208】また、請求項12～請求項15の各画像処理装置によれば、当該画像処理装置の本体の機能に関するシステムエラー等によってリセットを行う場合に、適切に格納し終えたFAX送信用データまでクリアすることがなく、FAX送信者に二度手間をかけさせることなく、システムエラーに関してはこれを早急に復旧できるという効果がある。特に、請求項14の画像処理装置によれば、リセット処理に関連してクリアされたFAX送信データがある場合に、そのことを当該FAXデータの送信者に知らせることができるという効果がある。また、請求項15の画像処理装置によれば、こうしたエラー報知といった面倒な処理を行わなくてもよい上に、本体の機能の復旧を可能な限り迅速に行うことができるという効果がある。

【0209】また、請求項16の画像処理装置によれば、FAX受信またはFAX送信を実行している途中で画像処理装置の電源が落とされてしまうような不都合を防止できるという効果がある。

【0210】また、請求項17の画像処理装置によれば、請求項16の画像処理装置の効果を発揮しつつ、パネル操作を行い難くすることがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態におけるシステム全体の概略構成を示す模式図である。

【図2】 実施の形態において採用しているカラーレーザープリンタの制御システムの概略構成を示すブロック図である。

【図3】 実施の形態においてプリンタ側で実行するオプション検出処理の内容を示すフローチャートである。

【図4】 実施の形態においてプリンタ側で実行するFAX制御用割込処理の内容を示すフローチャートである。

【図5】 実施の形態においてプリンタ側で実行する受信処理、送信処理及び印刷割込処理の各内容を示すフローチャートである。

【図6】 実施の形態においてプリンタ側で実行するメインルーチンにおける処理の内容を示すフローチャートである。

【図7】 実施の形態においてプリンタ側で実行するリセット時のメモリクリア処理の内容を示すフローチャートである。

【図8】 上述のメモリクリア処理に関する変形例の内容を示すフローチャートである。

【図9】 実施の形態においてプリンタ側で実行するパネル表示処理の内容を示すフローチャートである。

【図10】 実施の形態においてプリンタ側で実行する印刷用トレイ選択処理の内容を示すフローチャートである。

【図11】 上述の印刷用トレイ選択処理中のプリンタ印刷用トレイ選択処理のより具体的な内容を示すフローチャートである。

【図12】 上述の印刷用トレイ選択処理中のプリンタ印刷用トレイ選択処理のより具体的な内容を示すフローチャートである。

【図13】 上述の印刷用トレイ選択処理中のFAX印刷用トレイ選択処理1のより具体的な内容を示すフローチャートである。

【図14】 上述の印刷用トレイ選択処理中のFAX印刷用トレイ選択処理1のより具体的な内容を示すフローチャートである。

【図15】 上述の印刷用トレイ選択処理中のFAX印刷用トレイ選択処理2のより具体的な内容を示すフローチャートである。

【図16】 上述の印刷用トレイ選択処理中のFAX印刷用トレイ選択処理2のより具体的な内容を示すフローチャートである。

【図17】 実施の形態においてプリンタ側で実行するFAX印刷処理の内容を示し、(A)はそのフローチャート、(B)は当該フローチャートの処理に対応するタイミングチャート、(C)は(A)に示した様な処理を行わない場合の弊害を示すタイミングチャートである。

【図18】 上述のFAX印刷処理に関する変形例の内容を示し、(A)はそのフローチャート、(B)は当該フローチャートの処理に対応するタイミングチャートである。

【図19】 実施の形態においてプリンタ側でページプロテクトモードを解除して実行するFAX印刷処理の内

容を示し、(A)はそのフローチャート、(B)はページプロテクトモードがONの場合のメモリ領域の状態を示す模式図、(C)はページプロテクトモードがOFFの場合のメモリ領域の状態を示す模式図である。

【図20】 実施の形態においてプリンタ側で実行するFAX用メモリの空きエリアチェック処理の内容を示すフローチャートである。

【図21】 実施の形態において同報送信を行う場合のパソコン側同報送信処理の内容を示すフローチャートである。

【図22】 実施の形態において同報送信を行う場合のパソコン側同報送信処理の内容を示すフローチャートである。

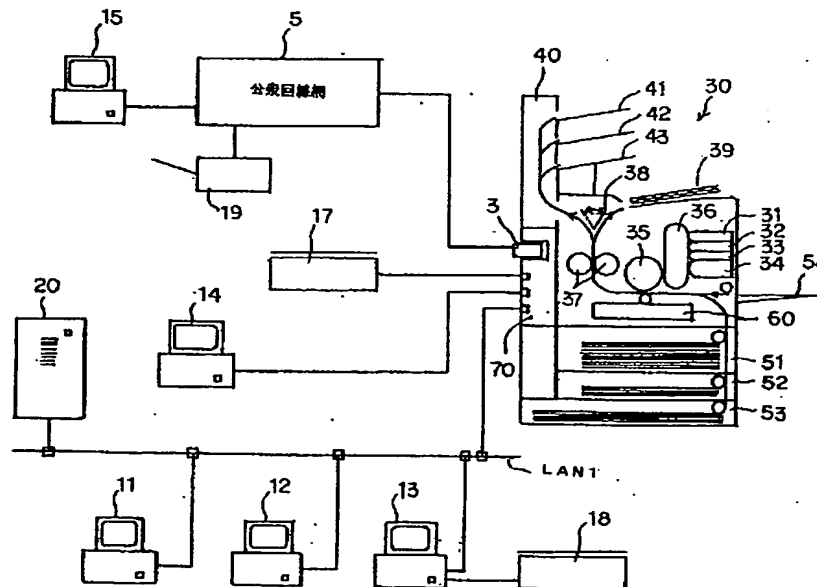
【図23】 実施の形態において同報送信を行う場合のプリンタ側同報送信処理の内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

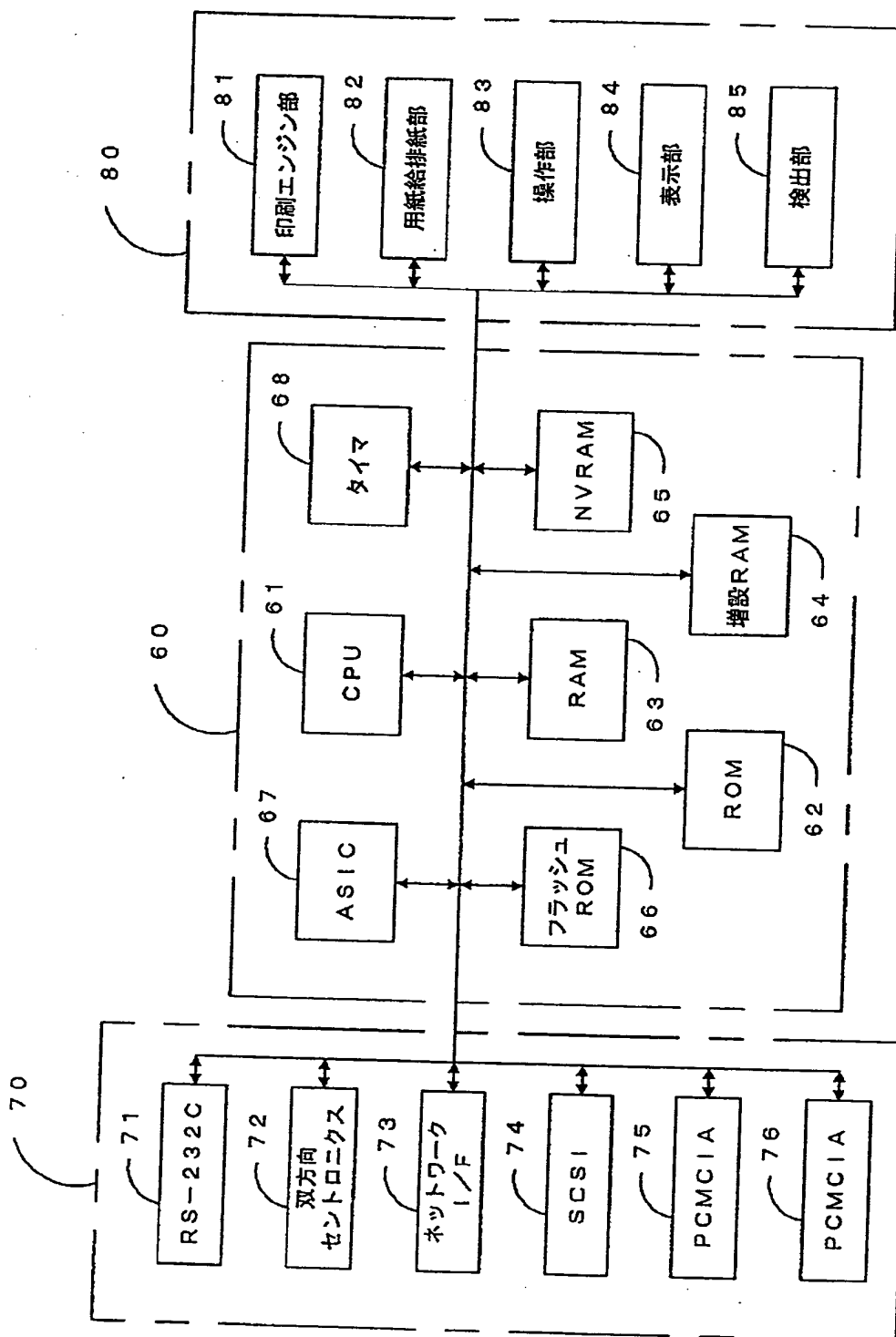
1・・・ローカルエリアネットワーク(LAN)、3・・・FAXモデムカード、5・・・公衆回線網、11～15・・・パーソナルコンピュータ、17、18・・・20 イメージスキャナ、19・・・ファクシミリ装置、20

・・・サーバー、30・・・カラーレーザプリンタ、31・・・Yステーション、32・・・Mステーション、33・・・Cステーション、34・・・Kステーション、35・・・転写ドラム、36・・・中間転写ベルト、37・・・定着用ローラ、38・・・排紙切換機構、39・・・排紙スタッカ、40・・・ソーター部、41～43排紙スタッカ、51・・・No. 1トレイ、52・・・No. 2トレイ、53・・・No. 3トレイ、54・・・手差しトレイ、60・・・制御部、61・・・CPU、62・・・ROM、63・・・RAM、64・・・増設RAM、65・・・NVRAM、66・・・フラッシュROM、67・・・ASIC、68・・・タイマ、70・・・インタフェース部、71・・・RS-232Cインタフェース、72・・・双方向セントロニクスインタフェース、73・・・ネットワークインタフェース、74・・・SCSIインタフェース、75、76・・・PCMCIAスロット、80・・・機構部、81・・・印刷エンジン部、82・・・用紙給排紙部、83・・・操作部、84・・・表示部、85・・・検出部。

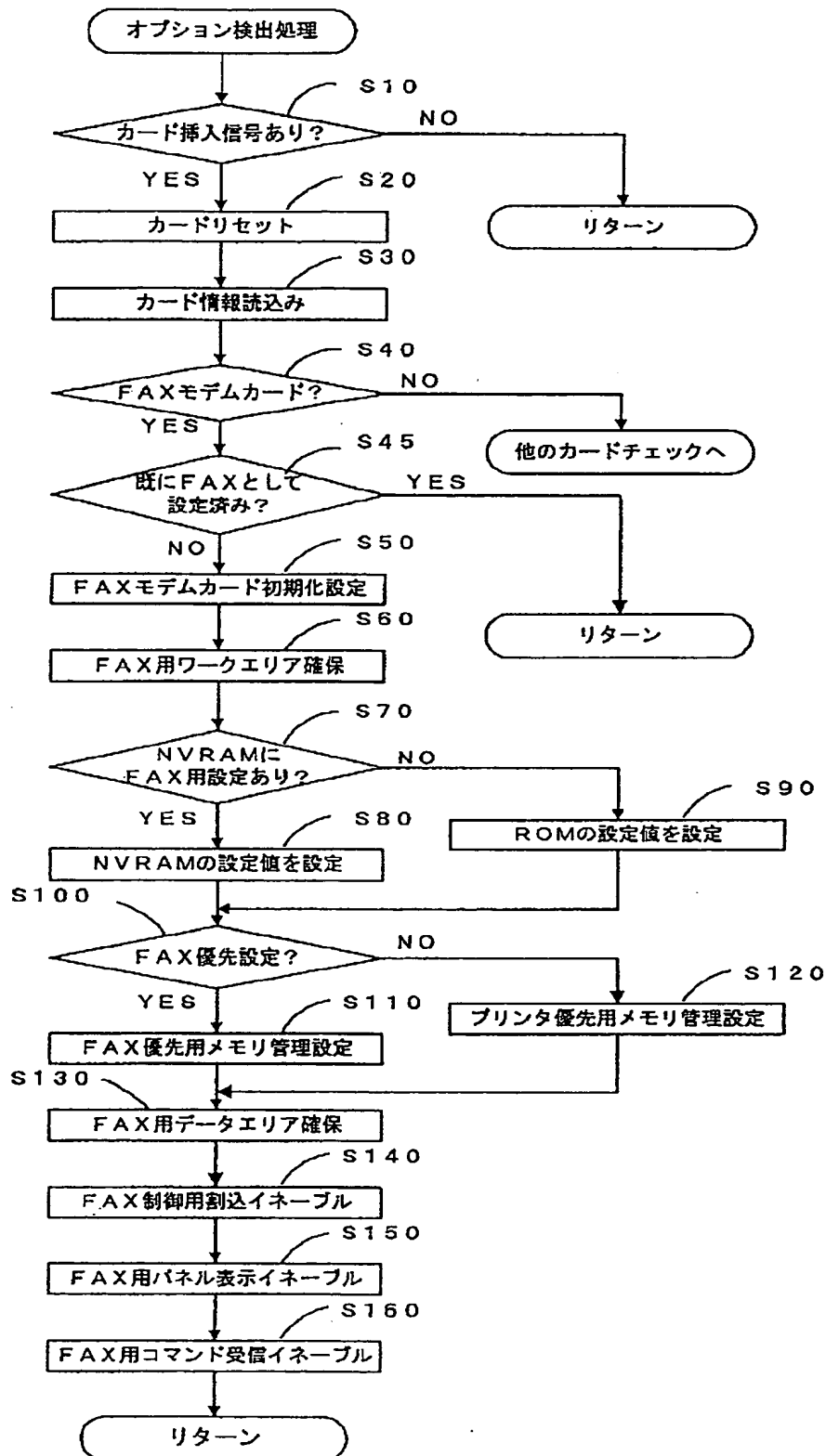
【図1】



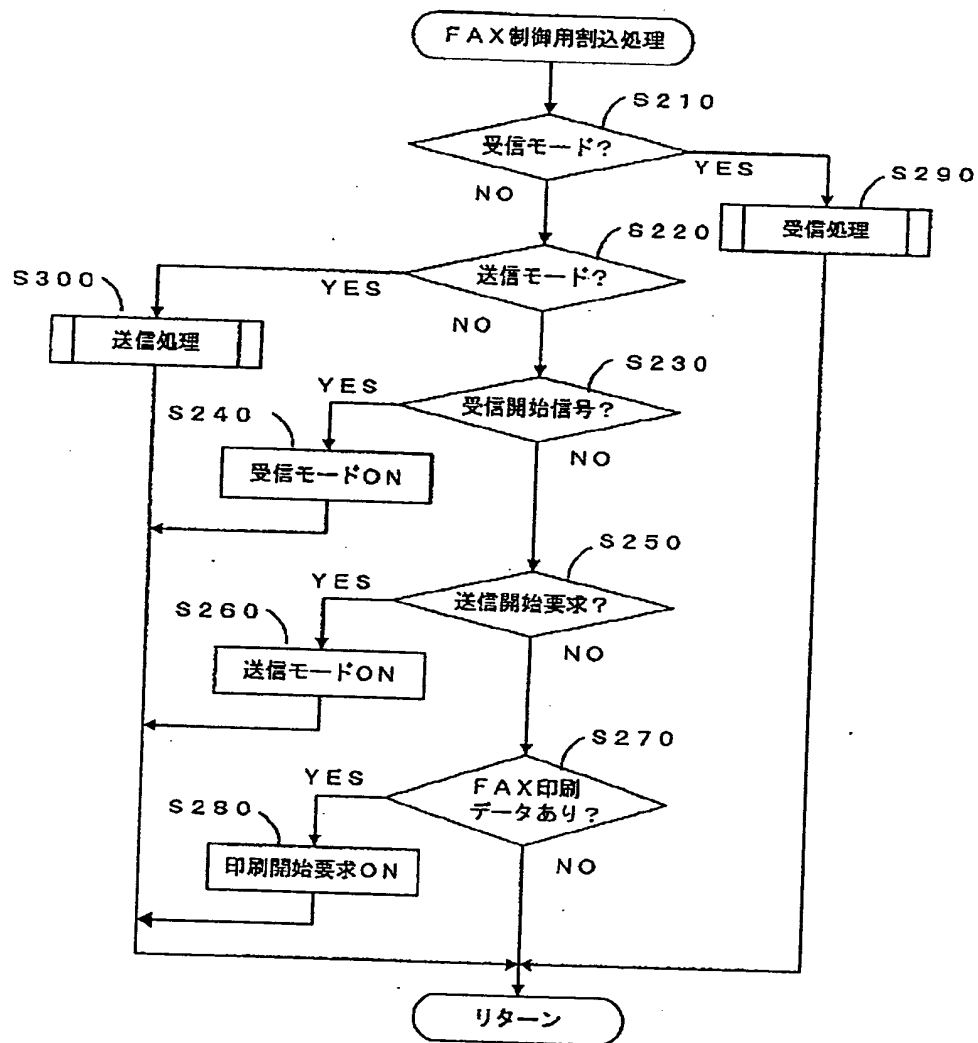
【図2】



【図3】

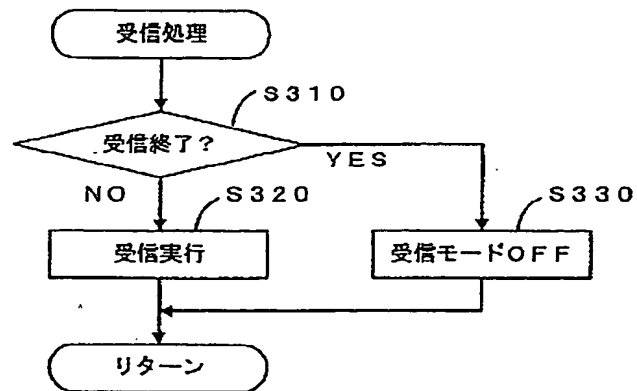


【図4】

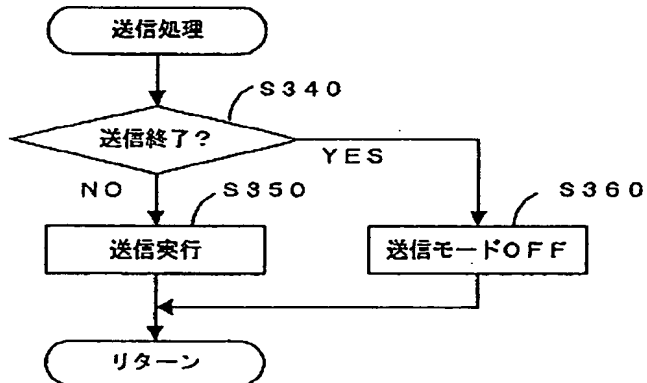


【図5】

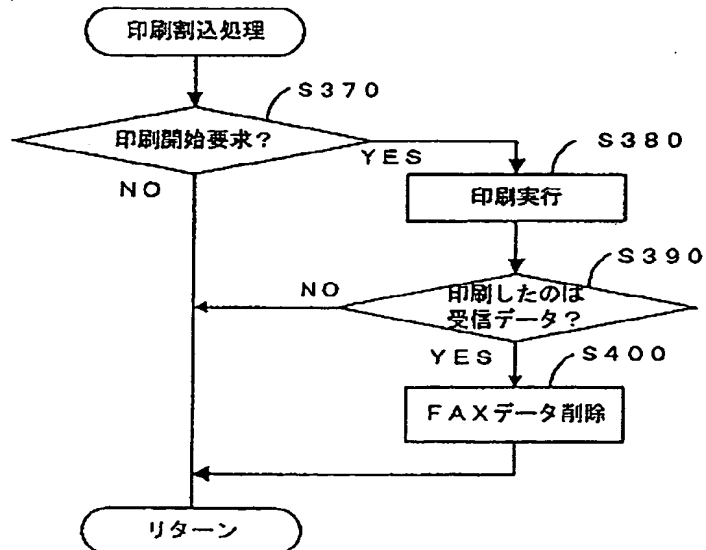
(A)



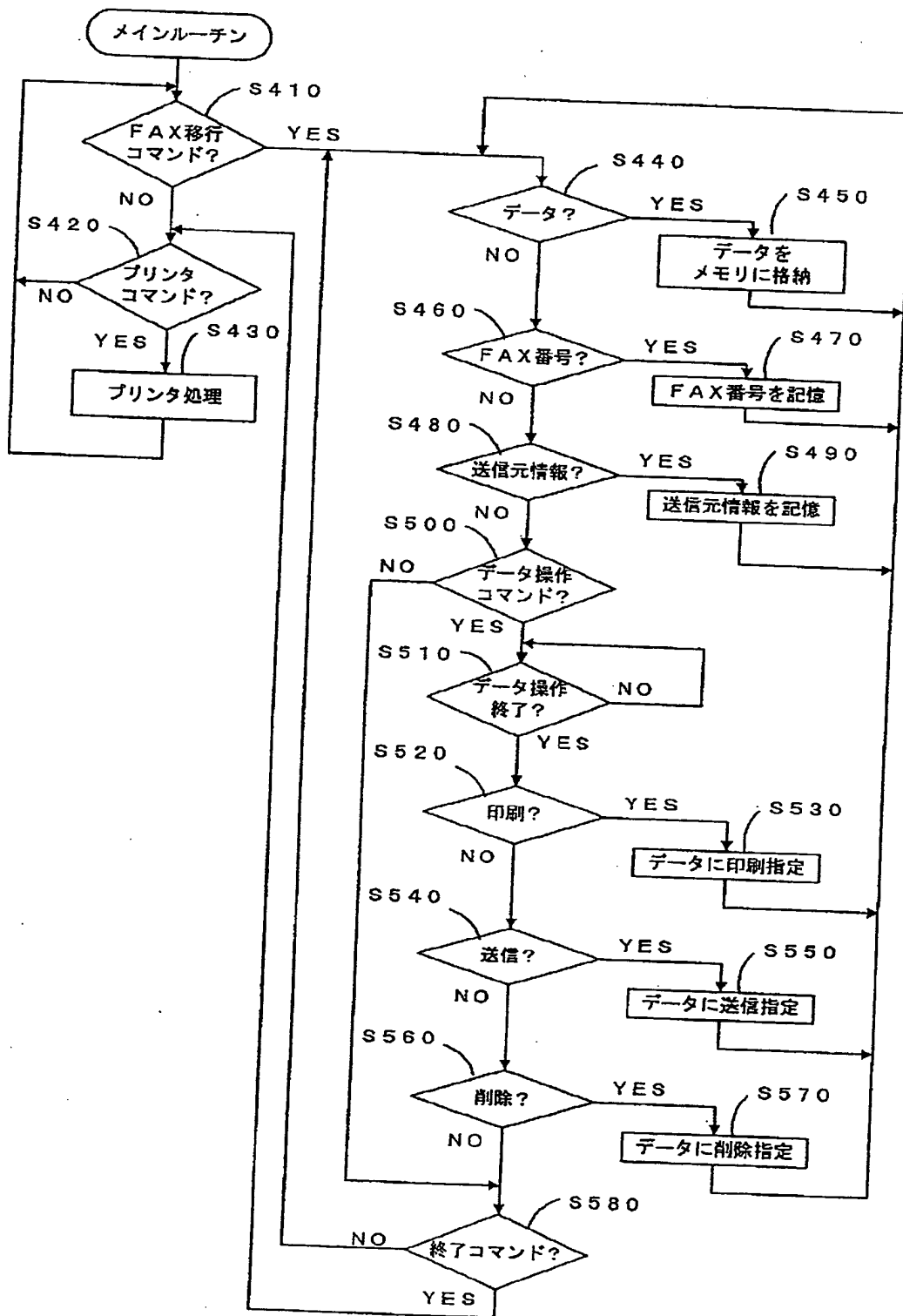
(B)



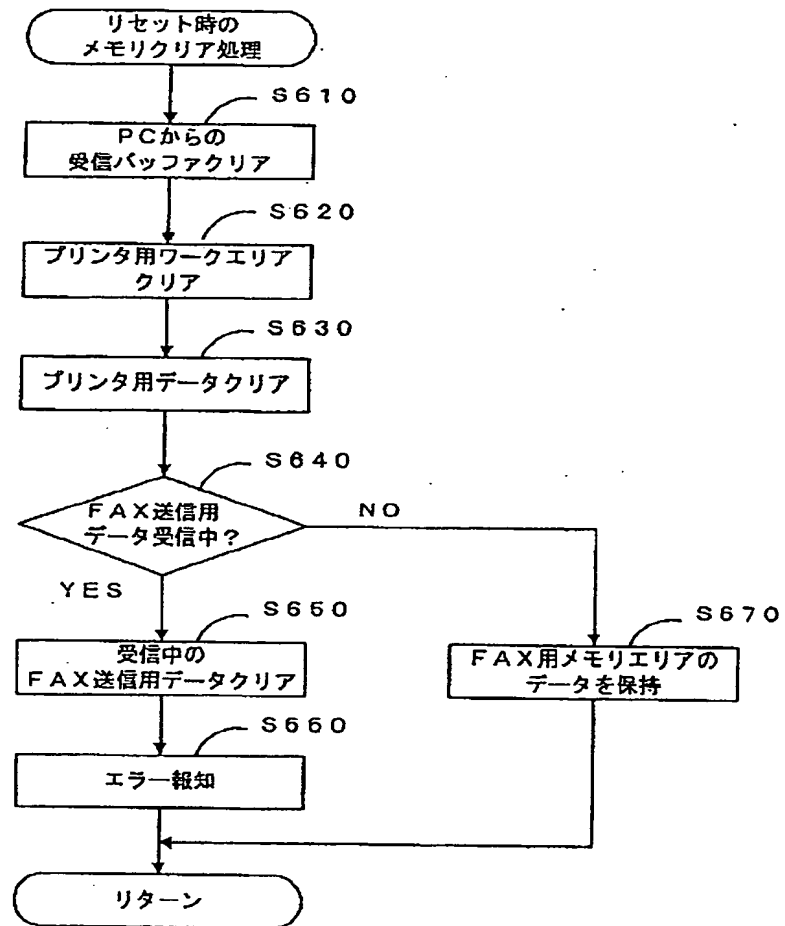
(C)



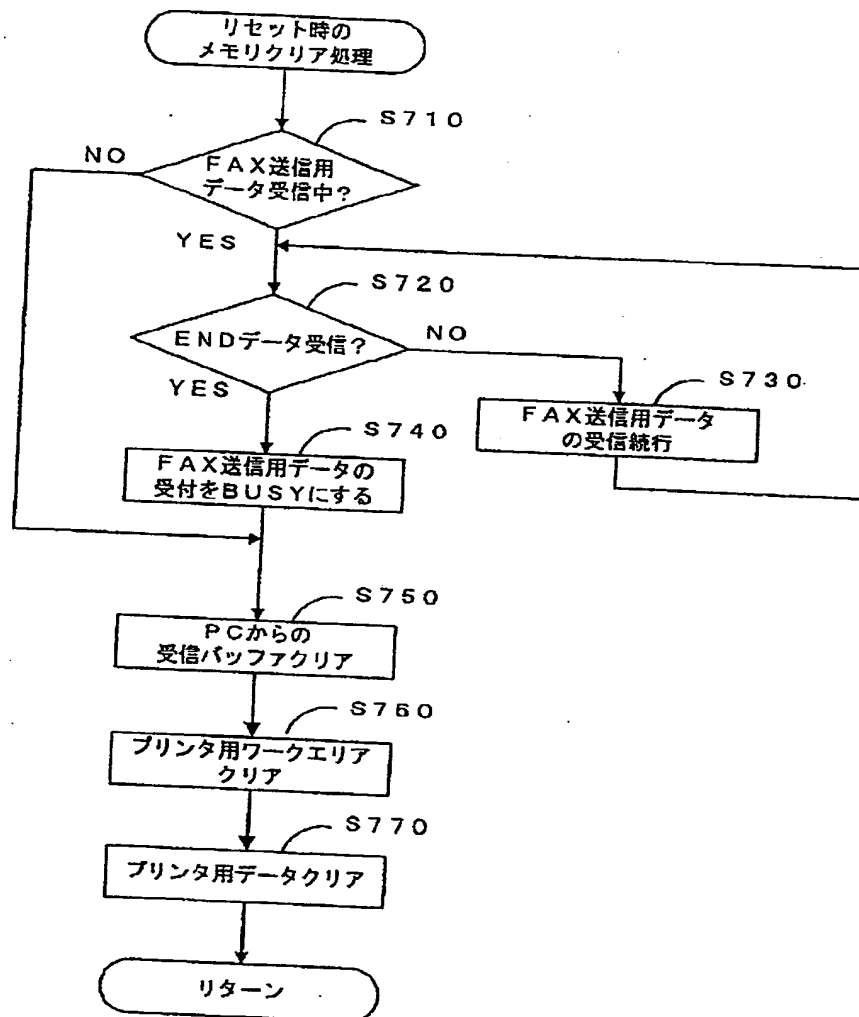
【図6】



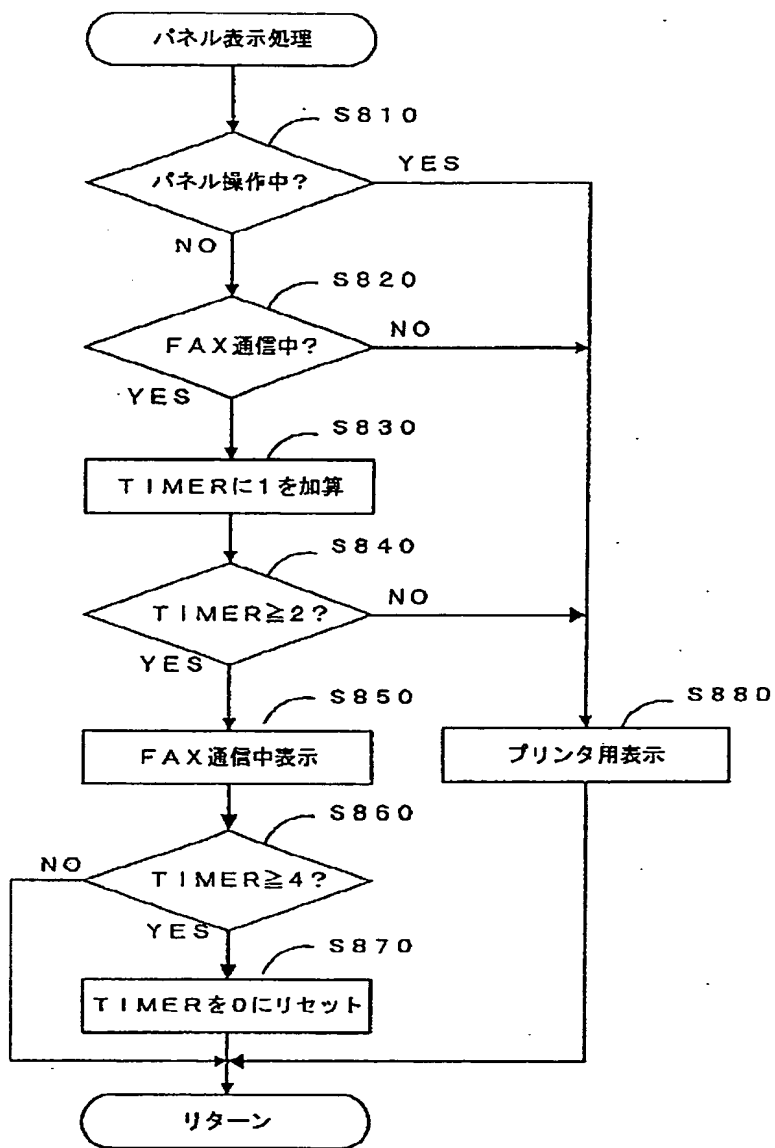
【図7】



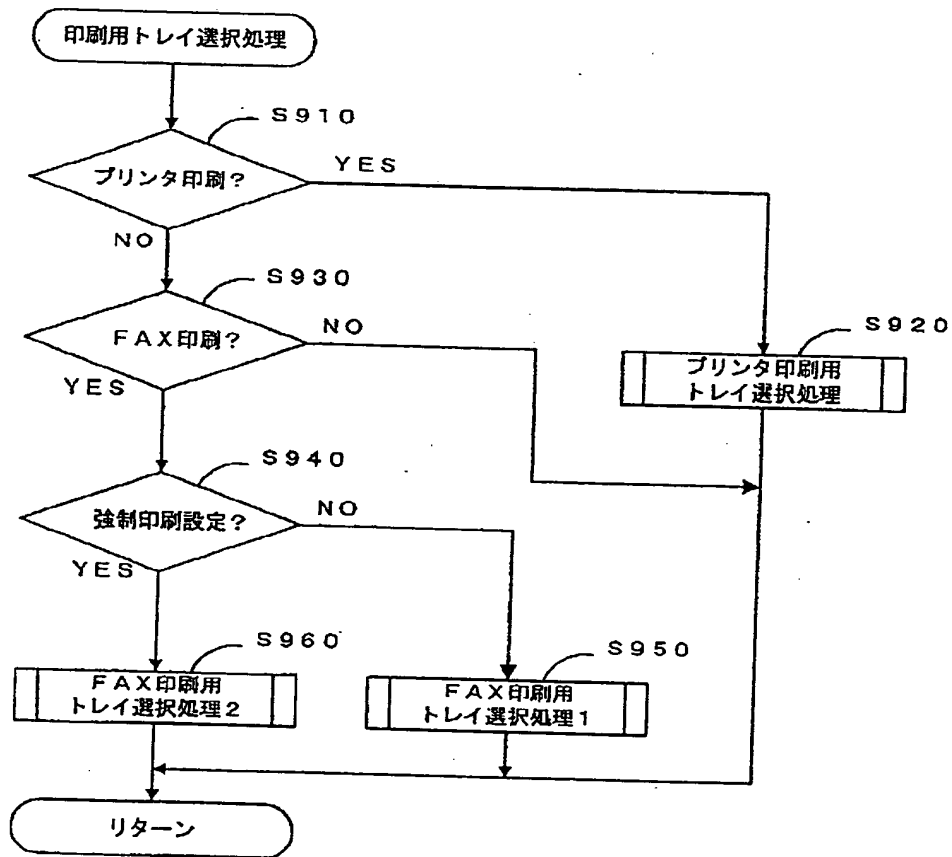
【図8】



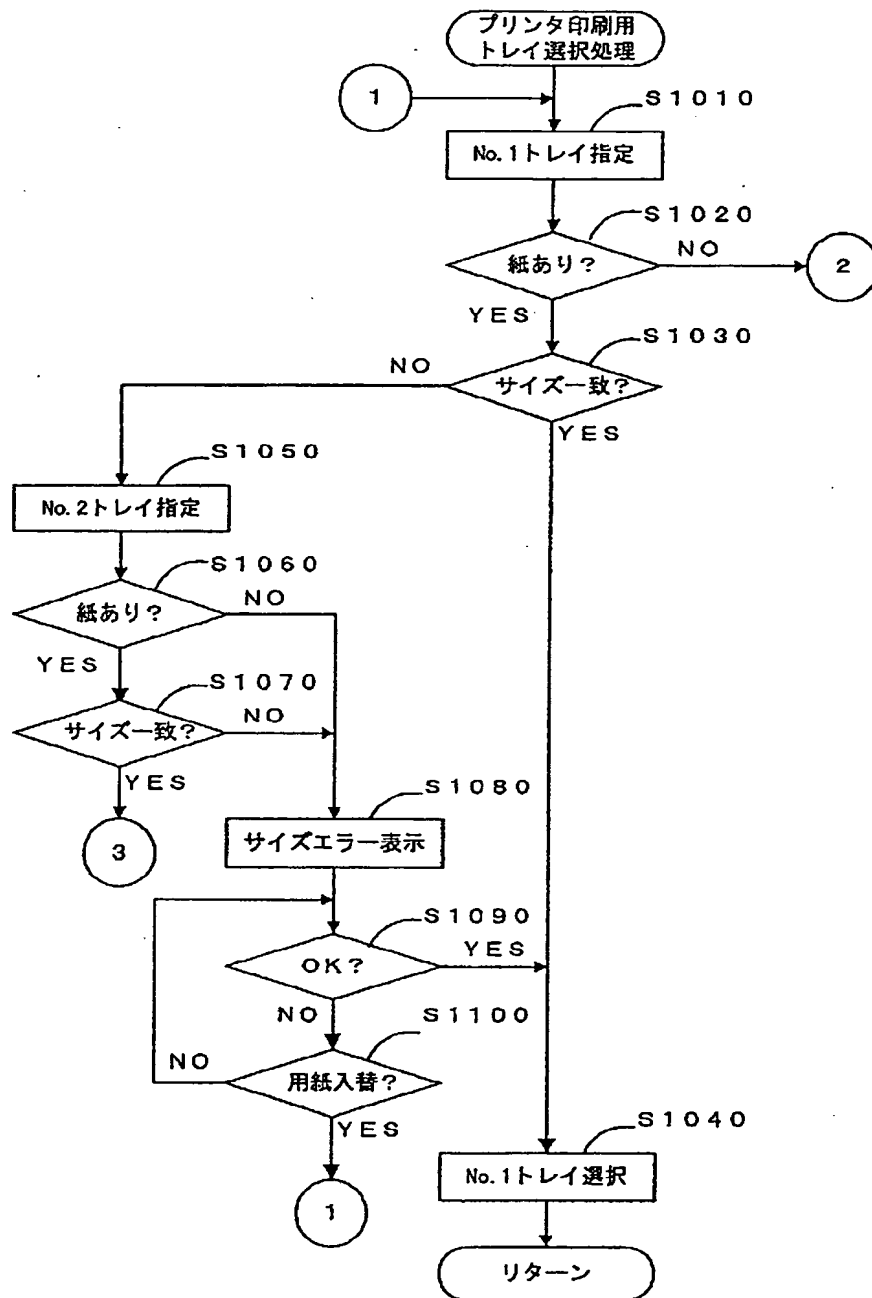
【図9】



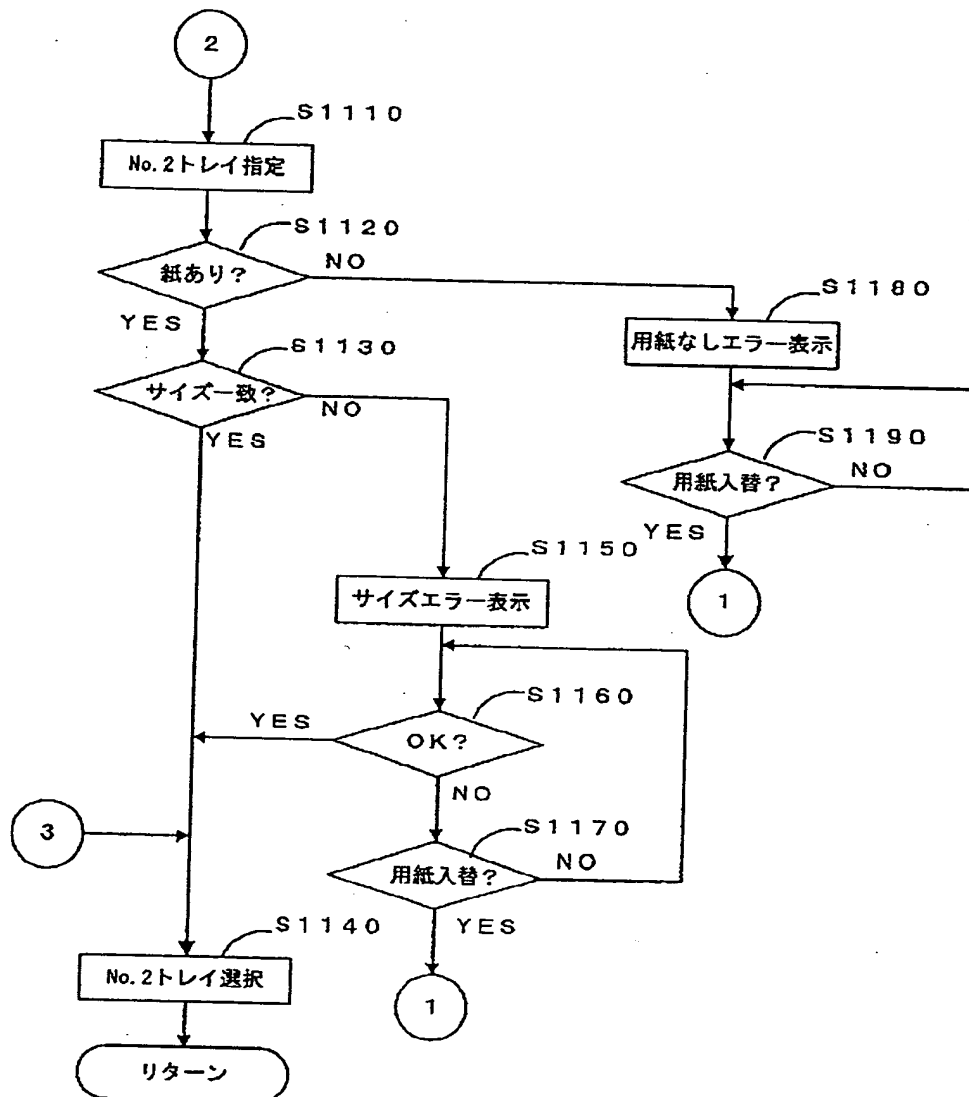
【図10】



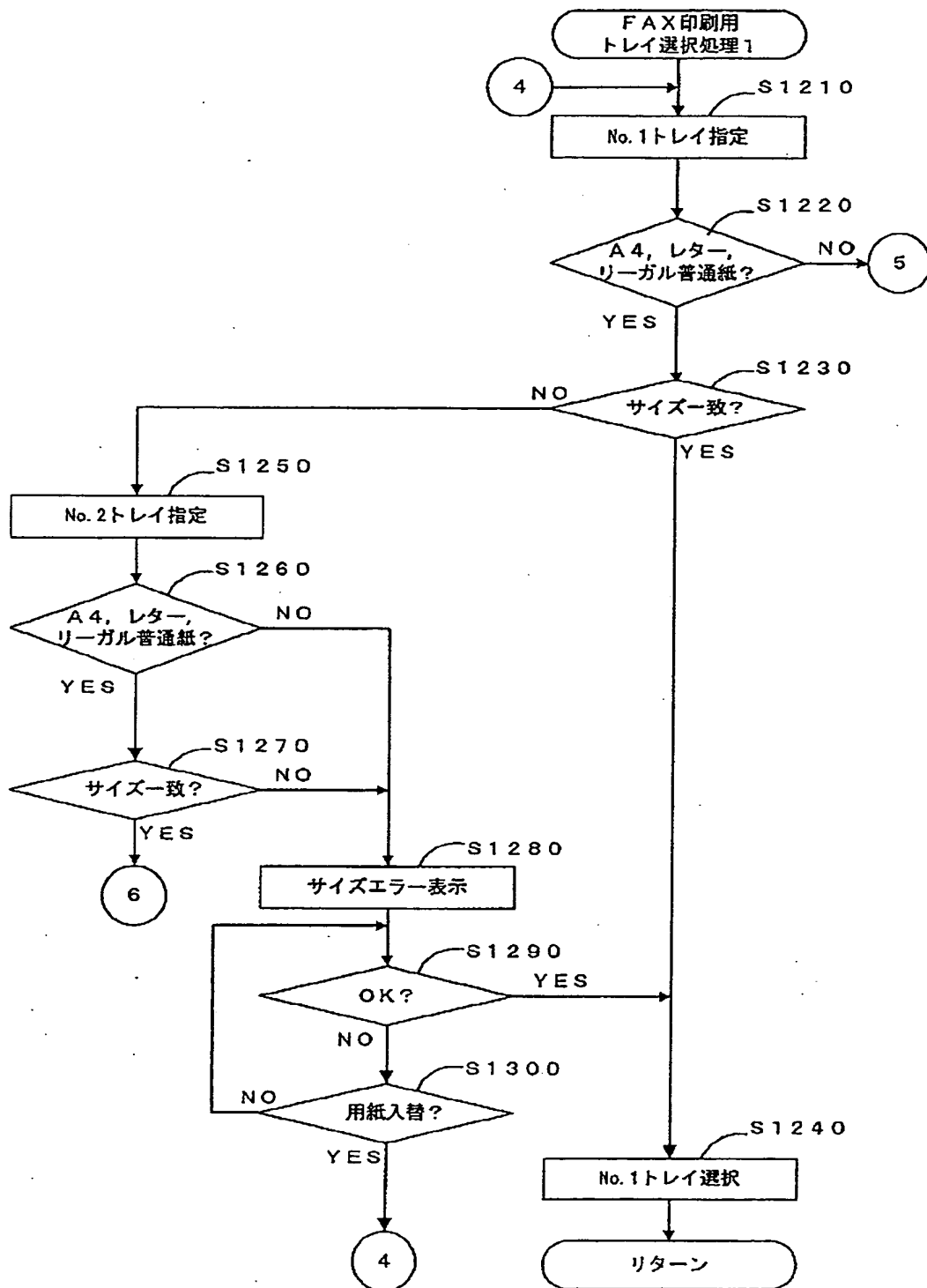
【図 11】



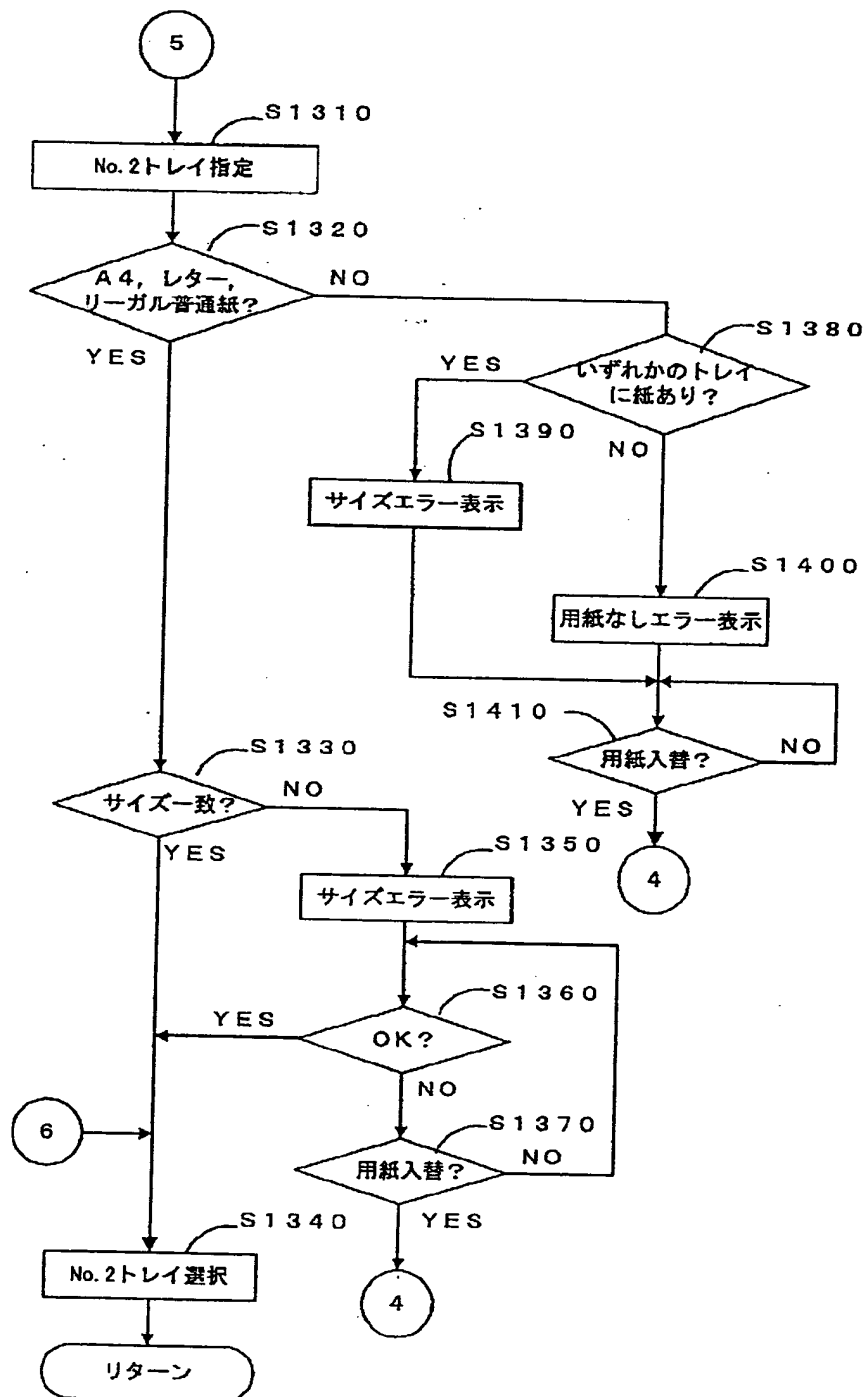
【図12】



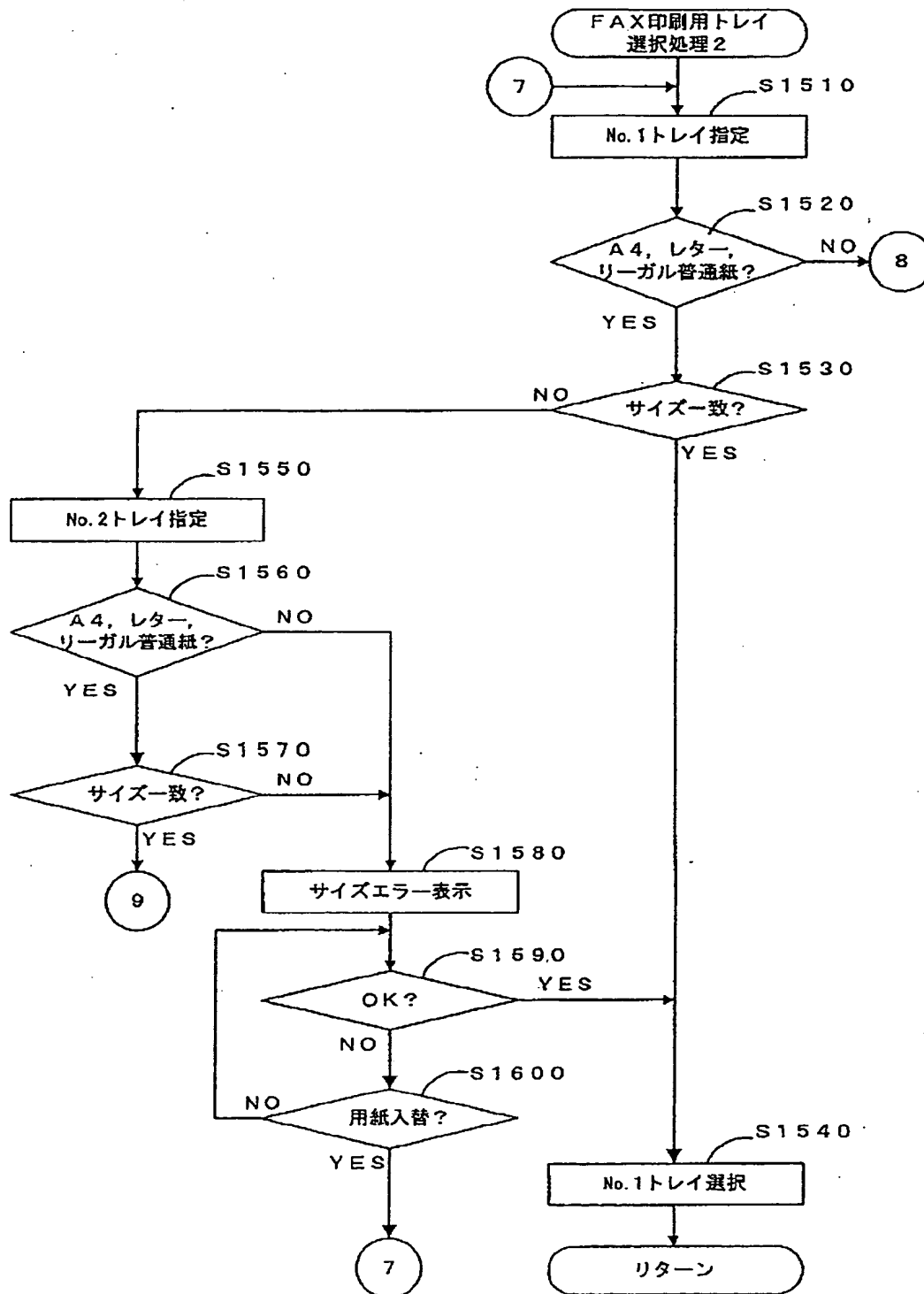
【図13】



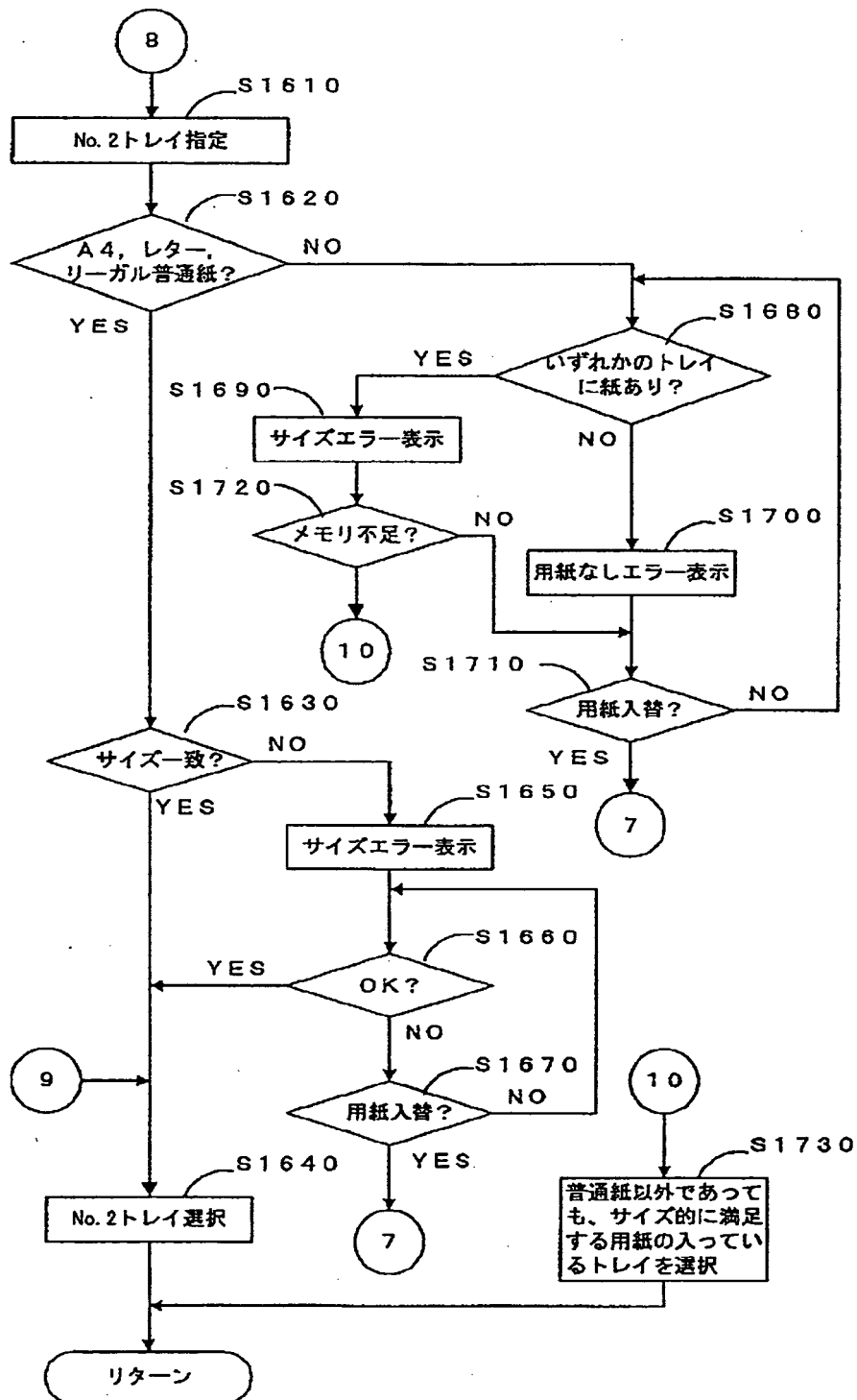
【図14】



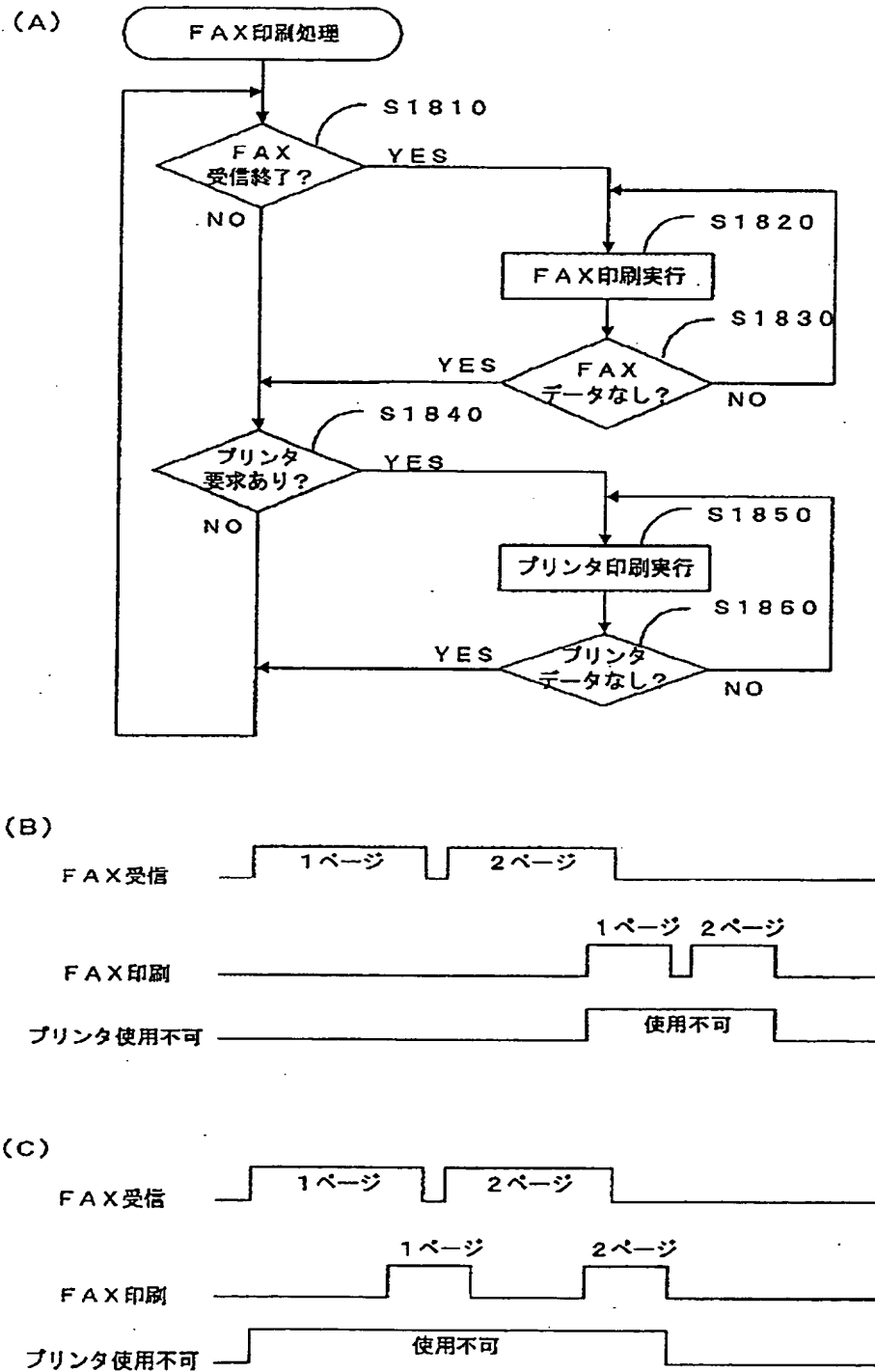
【図15】



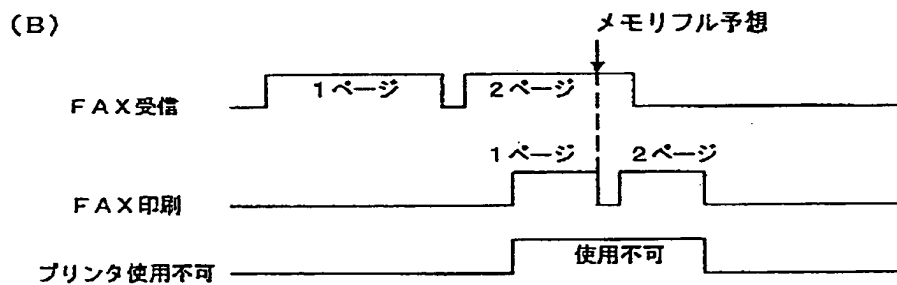
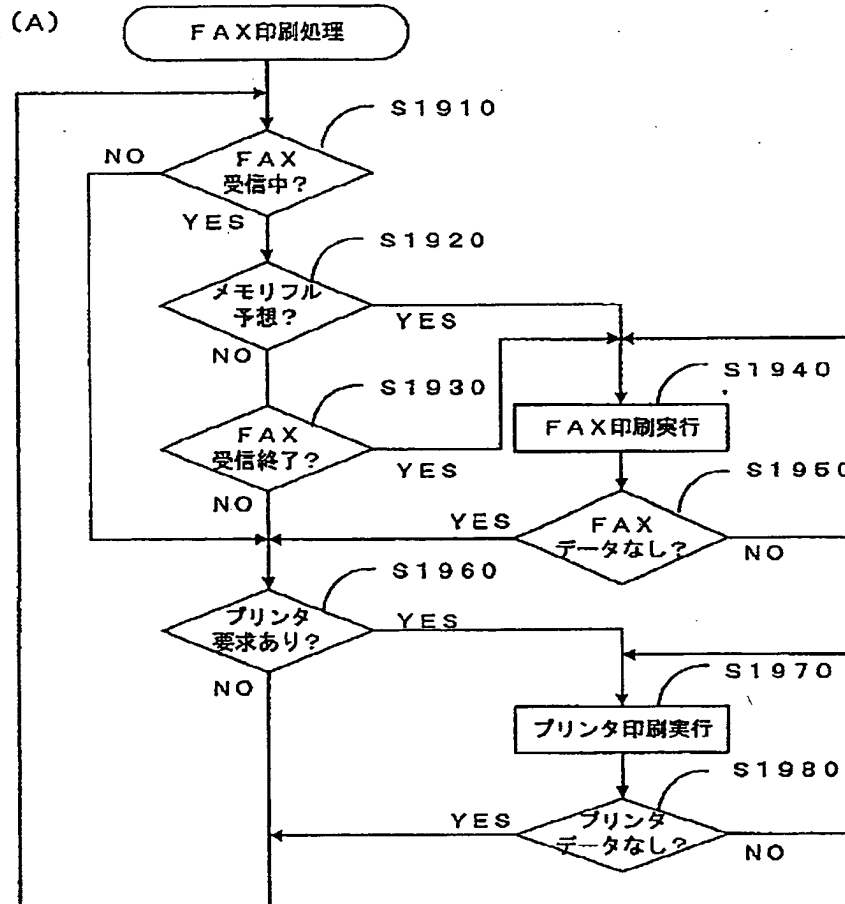
【図16】



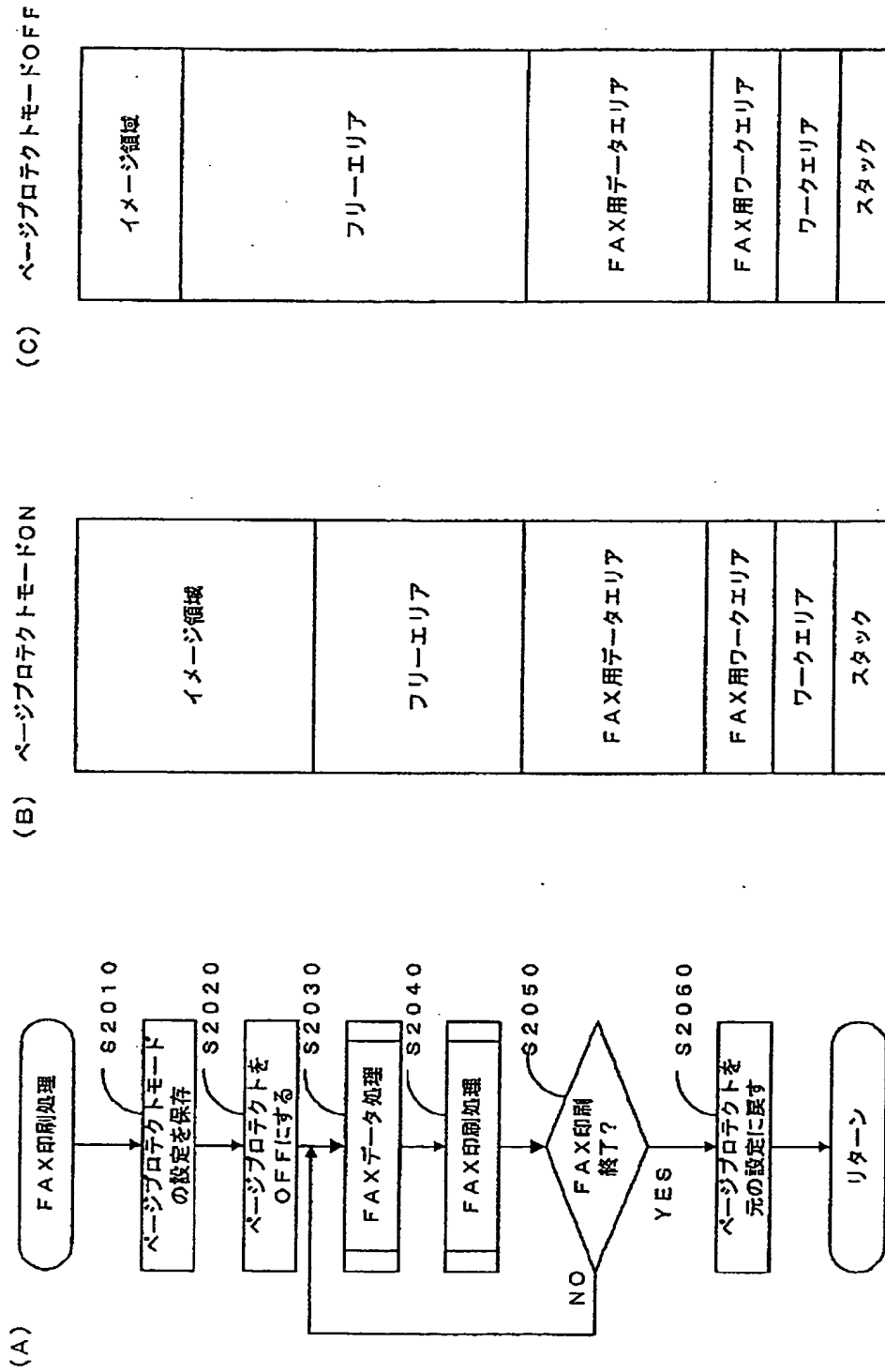
【図17】



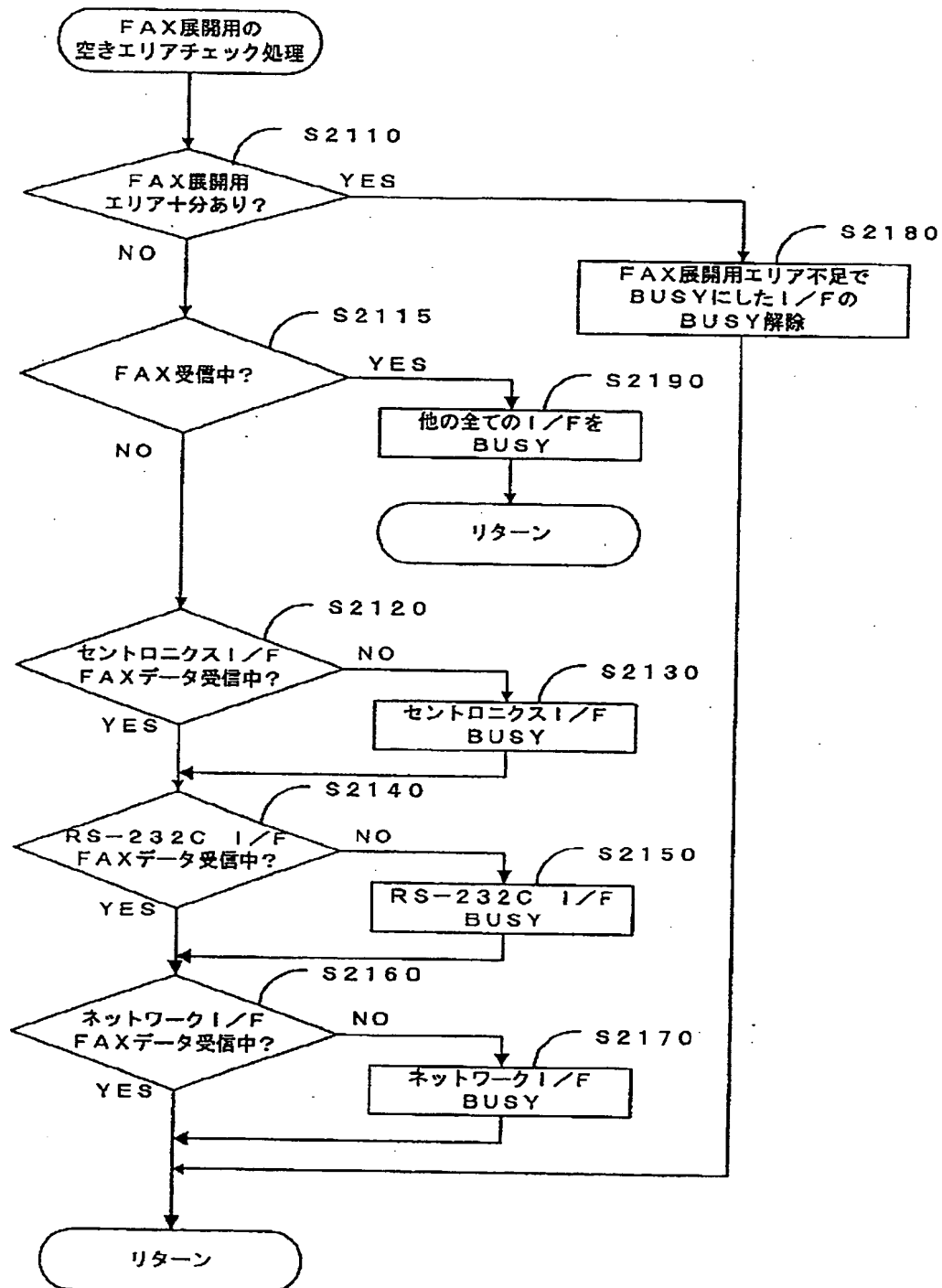
【図18】



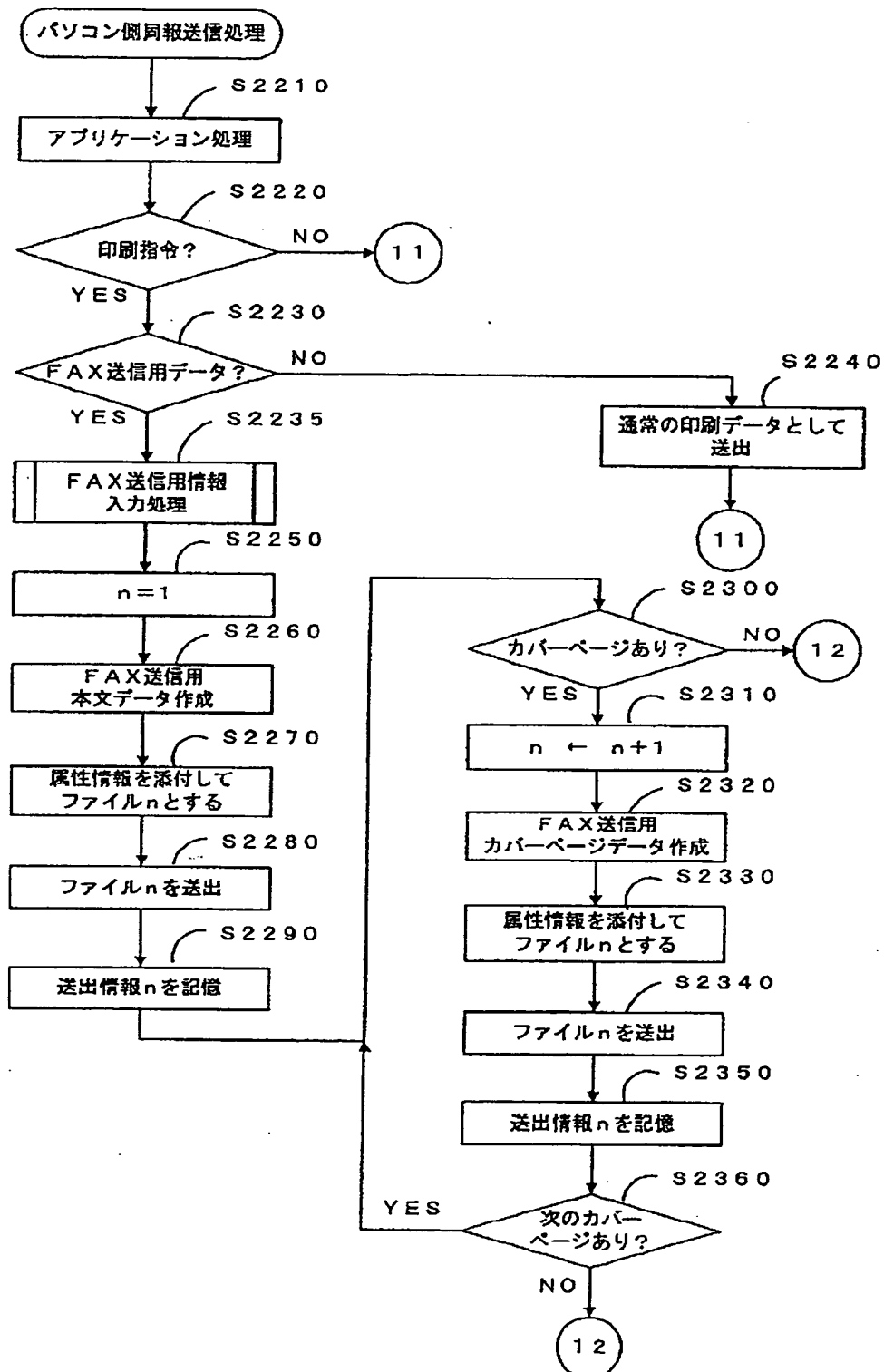
【図 1 9】



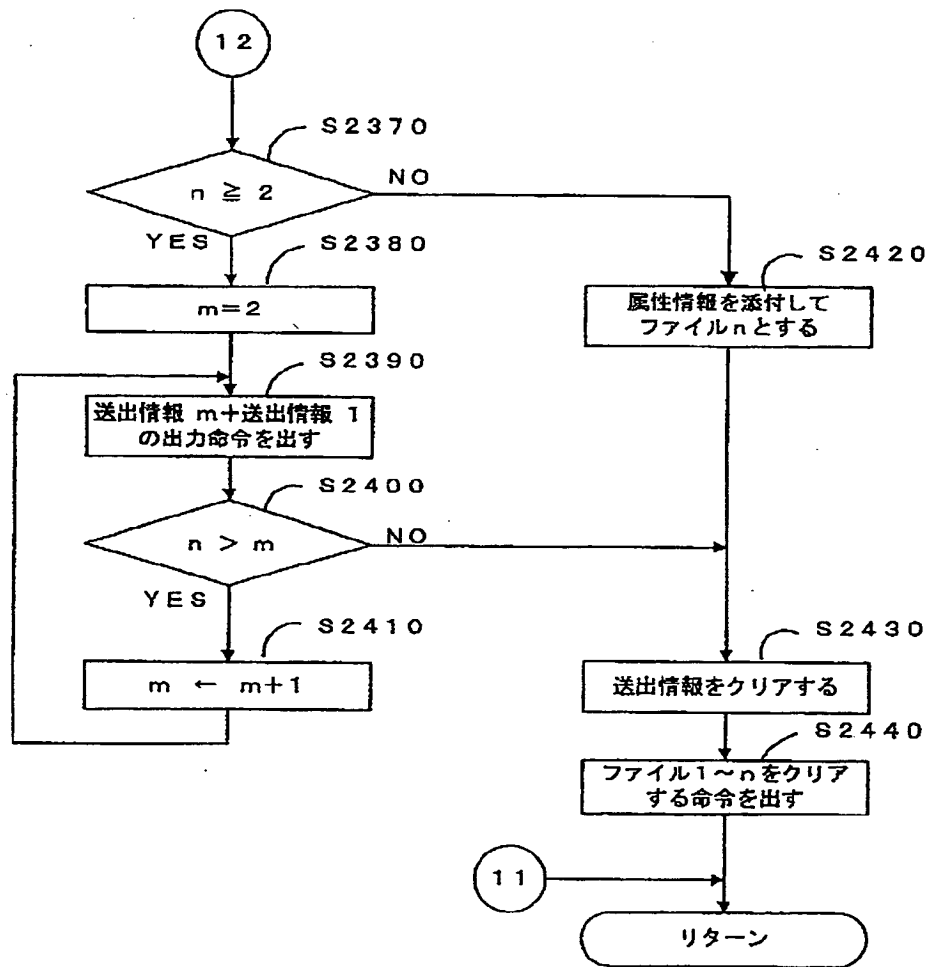
【図20】



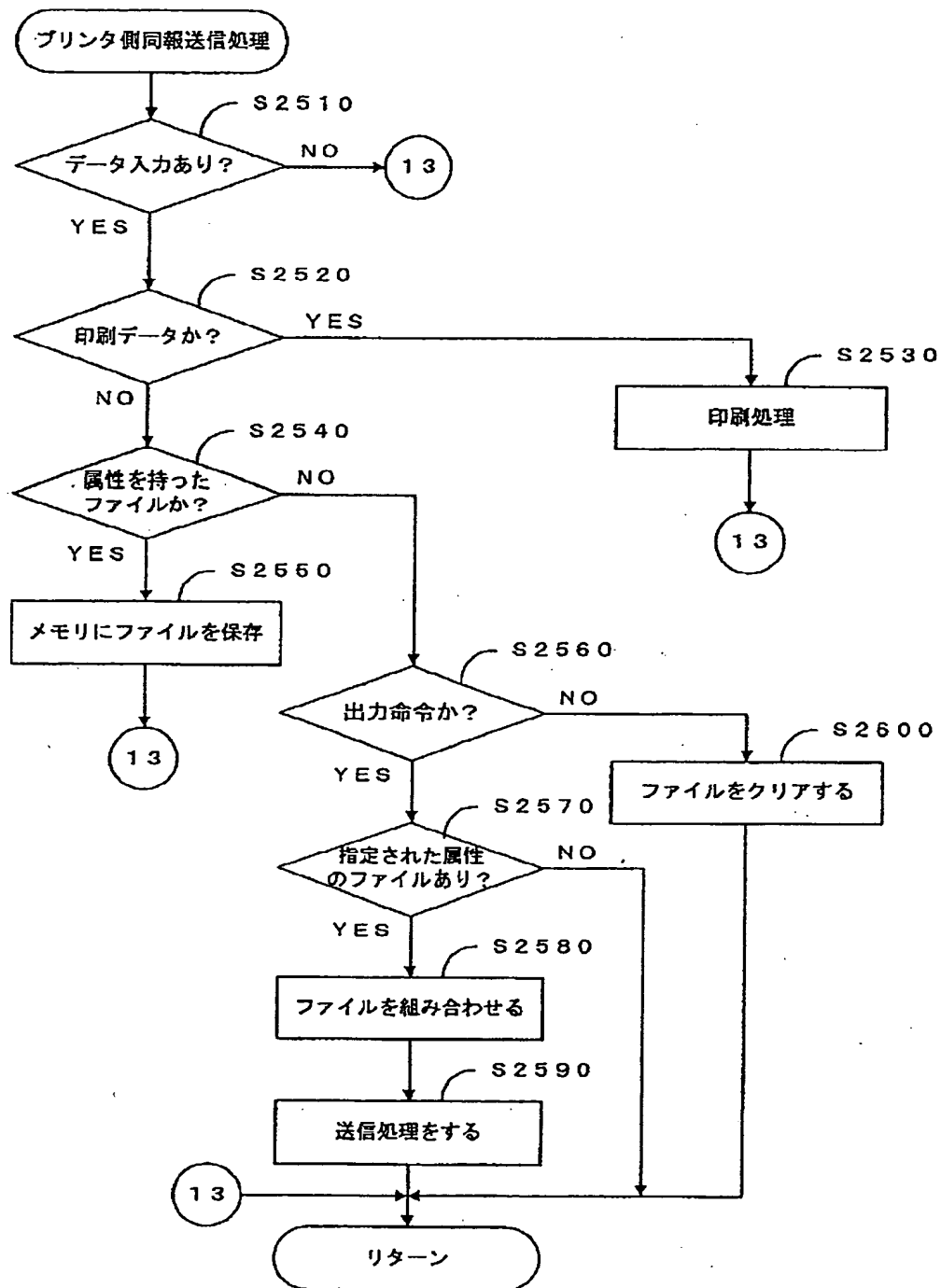
【図21】



【図 22】



【図23】



THIS PAGE BLANK (USPTO)